1 | 10 Deutschland 5 €

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Klassiker der Luftfahrt

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90 Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Messerschmitt Bf 109

Wer belebt dieses Wrack?

Heinkel He 119

Mit technischen Extremen zu Rekordleistungen

VFW-Fokker VAK 191B

Die Flugerprobung des deutschen Senkrechtstarters

F-105 Thunderchief

Republics spurtstarker Mach-2-Jagdbomber

Douglas A1-H Skyraider

Rückkehrer aus Vietnam

Latécoères Großflugboote

Die gewaltigen Konstruktionen des französischen Flugbootpioniers

FLUG REVUE Edition

4 195075 505003 10001

Top-Poster Vought F4U Corsair

1 2010
Klassiker der Luftfahrt

Fotos: Glaser, Jones, Müller, Hoeveler, Archiv Russia, proTrade, KL-Dokumentation (7)

Inhalt

Editorial

Im Grenzbereich

Heiko Müller
Geschäftsführender Redakteur

„Meisterleistungen deutschen Flugzeugbaus“: Leicht amüsiert war ich schon, als ich unter dieser Überschrift einen fast 50 Jahre alten Beitrag über die Heinkel He 119, die wir in diesem Heft ab Seite 8 vorstellen, in unserem Archiv fand. Denn in der gleichen Mappe steckten auch noch Kopien originaler Erprobungsberichte. Deren Autoren ließen kein gutes Haar an der He 119. Eine Meisterleistung war sie gewiss nicht. Ärgerlich für Heinkel vielleicht, aber Fehlschläge erlebten alle Flugzeughersteller, die an der Kante des damals Machbaren balancierten. Heute ist kaum noch vorstellbar, wie oft und wie schnell sie technisches Neuland betraten. Und dies unter extremem Zeitdruck und ohne Simulationsprogramme, die ihnen gezeigt hätten, wie ihre Konstruktionen fliegen würden.
Ist das heute anders? Nur wenig. Virtuell fliegen neue Flugzeuge zwar heute meist lange bevor die erste Niete gesetzt, das erste Laminat gelegt ist. Die ganz großen Fehlschläge bleiben so aus. Doch Beispiele wie die Probleme bei der Entwicklung des Eurofighters, des Airbus A380 und A400M oder von Boeings Dreamliner zeigen, dass die Luftfahrt weiterhin in den Grenzbereichen der Konstruktion und Fertigung arbeiten, auch wenn sie weiter gesteckt sind. Das macht sie so spannend. Damals wie heute.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von *Klassiker der Luftfahrt!*

Herzlichst Ihr

Heiko Müller

Fotos Titel: Glaser, KL-Dokumentation (5)

Stand noch bis 1990 im Dienst: Zu ihrem 60. Gründungstag zeigte die südkoreanische Luftwaffe diese gut erhaltene F-86F Sabre.

Südkoreas Luftwaffe feierte ihren 60. Gründungstag

Klassiker in Südkorea

Für die Warbirdszene ist Südkorea ein eher unbeschriebenes Blatt. Als jedoch die südkoreanische Luftwaffe im vergangenen Oktober ihre Gründung vor 60 Jahren feierte, zeigte sie im Rahmen der Aerospace & Defense Exhibition auf der Seongnam Air Base südlich von Seoul gleich eine ganze Reihe historischer Flugzeuge. North American P-51D Mustang, T-28 Trojan, Harvard T-6, F-86 Sabre, Douglas C-47 und C-54 oder auch Lockheed T-33 und Cessna T-37C zeichneten einen schönen Querschnitt durch die frühere Flugzeugflotte. Schade nur, dass viele der Flugzeuge offenbar über Jahrzehnte vernachlässigt wurden. Im Schnellverfahren hatte man sie vor der Airshow einfach dick mit Silberlack überzogen. Eine Zierde der Airshow waren sie so nicht. Eine schöne Ausnahme bildete einzig eine sehr gut erhaltene F-86F Sabre.

Amphibium in New York

Kur für PBY-6A Catalina

Das American Air Power Museum in Farmingdale, New York, setzt seine Consolidated PBY-6A instand, nachdem am Übergang von Rumpf und Tragfläche Korrosion festgestellt worden war. Das Amphibium mit Baujahr 1942 kam im November 2006 nach Farmingdale, dem ehemaligen Werksflugplatz von Republic auf Long Island. Ursprünglich hatte das National Warplane Museum in Genesco, New York, die Maschine mit der Kennung N7057C im Jahr 1987 in Florida gekauft und auf verschiedenen Airshows gezeigt.

Fotos: Bende, Hoeveler, Janssonne, Willemsen, U.S. Air Force/Al Bright, Solidus

Aus etwa 15 Metern Höhe stürzte der Nachbau des Wright Flyer III fast senkrecht ab. Die Unfallursache wird untersucht.

Pilot überlebte schwer verletzt

Wright Flyer abgestürzt

Am 1. Oktober 2009 ist der Amerikaner Mark Dusenberry mit seinem Nachbau des Wright Flyer III abgestürzt. Mit dem Flug wollte er sich auf eine Festveranstaltung zu Ehren der Gebrüder Wright vorbereiten. Zu dem Unfall an deren historischem Flugplatz, dem Huffman Prairie Flying Field in Ohio, kam es, als der Nachbau kurz nach dem Start in immer stärkere Nickschwingungen geriet. Ein weiterer Flug zuvor war reibungslos abgelaufen. Dusenberry, der den originalgetreuen Nachbau des Wright-Flugzeugs selbst angefertigt hatte, wurde schwer verletzt in ein Krankenhaus geflogen.

Sieht echt aus:. Der „Schmiermaxe" an der Storch-Starterkurbel ist natürlich ein Statist der Filmcrew, die den Flugplatz Stockerau in ein Flugfeld der 40er Jahre verwandelte.

Filmset in Stockerau

Fieseler Storch als Filmstar

Seinen ersten Einsatz als „Filmstar" hat im November Dirk Bende mit seinem Fieseler Storch absolviert. Eine österreichische Filmgesellschaft hatte den Klassiker für Aufnahmen zu einem Spielfilm am Flugplatz Stockerau bei Wien engagiert. Für den Dreh war der Flugplatz mit Kulissen kurzfristig zum Flugplatz „Lacze Sluzbowe" umgestaltet worden. Wann und unter welchem Titel der Streifen in die Kinos kommt, war trotz Anfrage bis Redaktionsschluss dieser Ausgabe von der Filmgesellschaft nicht zu erfahren.

Dritte Broussard in Deutschland

Neues bei Flugwerk

Im September kam ein weiteres Flugzeug in die Klassiker-Flotte der jungen Vereinigung Flugwerk Mannheim, über deren Gründung wir in der vergangenen Ausgabe berichteten. Es handelt sich um eine Max Holste MH-1521 Broussard aus dem Jahr 1959. Das Flugzeug trägt die Farben der ELA 44 Mistral, einer Verbindungseinheit im südfranzösischen Aix les Milles. Sie ist jetzt die dritte Broussard in Deutschland.

Berühmte Jäger auf Gedenkmünzen

Feine Geschenke aus reinstem Silber

Messerschmitt Bf 109, P-51 Mustang, Hawker Hurricane, Mitsubishi Zero und Jakowlew Jak-3: Die Sammlung aufwändig kolorierter Silbermünzen mit berühmten historischen Jägern, die die australische Münzstätte in Perth in einer auf 1500 Stück limitierten Auflage herausgegeben hat, ist ein echter Tipp für ein ganz besonderes Last-Minute-Weihnachtspräsent. Nicht nur ausgewiesene Numismatikexperten dürften die schwergewichtigen Münzen (jeweils 31,1 g) aus reinstem 999er Silber in höchster Prägequalität schätzen. Einige wenige dieser Sammlersets hat der Solidus Medaillen Verlag in Schleching nach Deutschland geholt. Der Preis für das nobel verpackte Set beträgt 305 Euro.

Vought F4U-5N

Corsair wird komplett saniert

Seit Sommer 2008 restauriert eine Gruppe um Baptiste und Edmond Salis die in La Ferté stationierte F4U-5N Corsair, inzwischen mit sichtbaren Fortschritten. Vought hatte diese Corsair erst 1951 ausgeliefert. Danach stand sie im Korea-Einsatz, flog später bei der honduranischen Luftwaffe und erlebte 1969 ihre letzten Luftkämpfe im „Fußballkrieg" mit El Salvador. Danach holte sie ein amerikanischer Käufer zurück in die USA. Seit 1986 schon ist der Jäger in La Ferté bei Paris beheimatet.

Ausstellung im oberschlesischen Landesmuseum

Adler über Schlesien

Am 8. November eröffnete das Oberschlesische Landesmuseum in Ratingen eine große Sonderausstellung unter dem Titel „Adler über Schlesien – Ereignisse und Pioniere der Luftfahrtgeschichte". Die Sonderschau beleuchtet die Luftfahrtgeschichte in Schlesien und die Entwicklung des Flugwesens allgemein. Dabei geht es um Ereignisse aus dem Luftsport, den Aufbau des Luftverkehrsnetzes oder den Luftkrieg genauso wie um Persönlichkeiten der Luftfahrtgeschichte, wie zum Beispiel die Schlesier Manfred von Richthofen oder Hanna Reitsch. Glanzpunkte der Großexponate sind ein Grunau Baby und Leihgaben aus dem Luftfahrtmuseum in Krakau. Die Sonderschau ist noch bis zum 25. April 2010 täglich außer montags von 11 bis 17 Uhr geöffnet.

Fiat CR.42 der Fighter Collection

Restaurierung in Duxford

Wenn weiter alles gut läuft, dürfte die Fiat CR.42 schon in absehbarer Zeit die fliegende Flotte der Fighter Collection (TFC) in Duxford verstärken. Das Restaurierungsteam kommt gut voran. Diese CR.42 ist eines von 72 Exemplaren, die Fiat 1941 an die schwedische Luftwaffe lieferte. Die Jäger flogen dort mit der Bezeichnung J11. Die Fiat der TFC war im Zweiten Weltkrieg bei einer Tiefflugmission bei Kiruna im Norden Schwedens abgestürzt. Erst 1983 wurde das Wrack mit Hilfe eines Hubschraubers geborgen. TFC kaufte das Wrack 1995.

Fotos: Janssonne (2), Müller, Oberschlesisches Landesmuseum Ratingen

Französische Klemm in Deutschland repariert

KL 35D fliegt wieder

Die Klemm 35D des französischen Oldtimer-Enthusiasten Thierry Klemm fliegt wieder. Eine Notlandung mit dem Zweisitzer nach einem Motorausfall auf einem weichen Acker in der Nähe von Verdun hatte mit einem Kopfstand geendet. Das Flugzeug wurde dabei erheblich beschädigt. Die Reparatur der Zelle übernahm der Holzflugzeugspezialist Marc Kön mit seinem LTB Vollmann in Landscheid bei Bitburg. Einen Ersatz für den bei dem Bruch ebenfalls stark beschädigten Hirth-504-Motor kaufte Klemm auch in Deutschland. Im Zuge der Reparatur wurde die Kl 35D in den Farben eines Trainingsflugzeugs der Luftkriegsschule 3 von 1942/43 lackiert. Thierry Klemms Namensgleichheit mit dem berühmten Hans Klemm ist übrigens purer Zufall.

Die Kl 35D von Thierry Klemm wurde im Zuge ihrer Reparatur in den Farben der LKS 3 lackiert.

Die He 119 V-1 kurz vor dem Start zu ihrem Rekordflug am 22. November 1937. Dabei erreichte sie über 500 km/h auf einer Strecke von 1000 Kilometern.

Wenn es um Geschwindigkeit ging, waren die Heinkel-Werke immer vorn dabei. Mit der He 119 wagte sich Heinkel technisch einmal mehr ganz weit vor. Zugunsten eines minimalen aerodynamischen Widerstandes betraten die Ingenieure mit dem Flugzeug antriebstechnisches Neuland.

Die He 119 betrat technisches Neuland

Heinkels radikaler Te

Dieses Bild zeigt die He 119 V-3 in einer frühen Phase bei der Erprobungsstelle in Travemünde, noch ohne das unter dem Rumpf vergrößerte Seitenleitwerk.

Ohne Zweifel verfolgte Heinkel mit der He 119 ein bahnbrechendes Konzept für ein schnelles Flugzeug. Und die He 119 konstruktiv wohl eines der interessantesten Propellerflugzeuge überhaupt. Radikal hatten Heinkels Kopf der Entwicklung, Siegfried Günter, und sein Konstruktionsteam die Auslegung der He 119 unter das Diktat geringstmöglichen aerodynamischen Widerstandes gestellt. Wegweisend für spätere Flugzeuge war sie aber nicht. Zu groß waren die Nachteile, die sich mit ihrem tech-

Die He 116 war ein hochgezüchtetes Rekordflugzeug. Um ihre aerodynamische Instabilität wenigstens um die Hochachse etwas zu verbessern, wurde die Seitenleitwerksfläche bis unter den Rumpf vergrößert.

chnologieträger

nisch anspruchsvollen Antriebs- und Kühlungskonzept verbanden.

Dass es überhaupt zur He 119 kam, ist im Grunde der Ausschreibung der Fédération Aéronautique Internationale (FAI), der internationalen Luftsportvereinigung, eines Weltfluges zu verdanken, der 1937 stattfinden sollte. Im Hinblick auf eine Teilnahme vergab das Reichsluftfahrtministerium im November 1935 Entwicklungsaufträge an Heinkel, Dornier und BFW für speziell auf diesen Wettbewerb zugeschnittene Flugzeuge. Die frühere Behauptung, die He 119 sei von Heinkel unter strengster Geheimhaltung auch dem RLM gegenüber entwickelt worden, ist eine Mär. Die Heinkel-Werke antworteten mit einem extremen Konzept.

Die Ingenieure um Siegfried Günter brachten einen überaus schlanken Tiefdecker aufs Papier. Wie bei fast allen Günterschen Entwürfen besaß er einen Knickflügel mit elliptischem Grundriss. Sein Motor, ein DB 606, war schwerpunktnah hinter dem Cockpit im Rumpf montiert. Bei diesem Aggregat handelte es sich um zwei im Winkel von 44 Grad V-förmig verbundene DB 601, die auf ein gemeinsames Getriebe arbeiteten. Das ergab ein 2350 PS starkes Kraftpaket, ganz ohne den aerodynamischen Widerstand, den zwei an den Flügeln montierte Motoren mit sich gebracht hätten. Über eine Fernwelle, die durch das Cockpit führte, wurde ein vierblättriger VDM-Verstellpropeller angetrieben. Der Kabinenteil war komplett in die Rumpfkontur eingestrakt. Um den aerodynamischen Widerstand durch angehängte

Fotos: KL-Dokumentation

Die Platzverhältnisse für die Besatzung, die beiderseits der Fernwelle zum Propeller saß, waren extrem beengt. Zudem herrschte in der Kabine ein Höllenlärm wegen der Motoren und des Getriebes unmittelbar im Rücken der Besatzung.

Kühler zu vermeiden, erhielt die He 119 eine damals als revolutionär empfundene Oberflächenverdampfungskühlung. Dabei wurde das Kühlmittel, destilliertes Wasser, von dem Doppelmotor unter Teilen der Rumpf- und Leitwerksbeplankung entlanggeführt, kühlte dort ab, um anschließend von Hochdruck-Kondensatpumpen wieder zum Motor geführt zu werden.

Heinkel wusste selbstverständlich, dass mit einem Wettbewerbsflugzeug kein Geld zu verdienen war. Er konnte die He 119 zwar noch als Antriebsversuchsträger für die spätere He 177 Greif nutzen, die ebenfalls Doppelmotoren erhielt, doch eigentlich interessierte ihn vor allem die Ausschreibung für einen Schnellbomber. Diese hatte das RLM 1935 fast zeitgleich mit den Entwicklungsaufträgen für das Wettbewerbsflugzeug herausgegeben, später ging daraus die Ju 88 als Sieger hervor.

Die Heinkel-Ingenieure versuchten immer wieder, die He 119 an diese Schnellbomber-Ausschreibung anzupassen. Im RLM-Flugzeugentwicklungsprogramm (FEP) von Mitte 1936 taucht das Flugzeug tatsächlich auch als Schnellbomber auf. Im selben Jahr, so ergaben die Recherchen des Rostocker Luftfahrthistorikers Dr. Volker Koos, konkretisierte das Ministerium, dass drei He 116 (V-1, V-2 und V-4) als Schnellbomber-Prototypen und zwei weitere (V-3 und V-5) für den Weltflug gebaut werden sollten. Diese Planung blieb nicht lange bestehen. Schon im FEP des RLM vom April 1937 ist nur noch von drei Exemplaren die Rede, die als Motorversuchsträger für das DB-606-Aggregat dienen sollten.

Zwei Monate später, im Juni 1937, star-

Bei der Notlandung bei Travemünde wurde die He 119 V-1 zerstört. Ursache war ein Fehler bei der Tankumschaltung. Werkspilot Nitschke kam mit schweren Verletzungen davon

Diese Aufnahme der V-3 während der Erprobung in Travemünde ist vermutlich das einzige heute noch existierende Foto einer fliegenden He 119.

Dieses Bild veranschaulicht gut, wie eng es im Motorraum hinter dem Cockpit zuging. Die DB-606-Doppelmotorenanlage wurde später auch in der He 177 Greif verwendet.

Noch ein technisches Detailbild vom Flügelanschluss und dem daneben liegenden Motorraum. In einem kleinen Abteil dahinter sollte ein Waffenstand eingebaut werden.

tete die He 116 V-1 (Werknummer 2402, D-AUTE) mit Heinkel-Werkspilot Gerhard Nitschke am Steuer zum Erstflug. Schon die vorangegangenen Bodentests hatten ergeben, dass für die Ölkühlung ein zusätzlicher großer Kühler unter den Bug gebaut werden musste. Schnell wurde schon bei den ersten Flügen klar, dass die Flugeigenschaften des neuen Flugzeugs nicht befriedigen konnten. Unter anderem wurde eine gewisse Instabilität bemängelt. Die Sicht aus dem Cockpit nach vorn war völlig unbefriedigend. Wegen der schlechten Flugeigenschaften musste sich der Pilot voll auf die Steuerung und den Gashebel konzentrieren. Das Setzen der Klappen, die Propverstellung und alle weiteren Aufgaben zur Flugdurchführung oblagen dem Copiloten. Dies erforderte besonders in den Start- und Landephasen eine gute Koordination zwischen der Crew, die sich, beiderseits der Propellerwelle sitzend, nur über die Bordanlage verständigen konnte.

Doch trotz ihrer vielen Defizite: Hinsichtlich ihrer Geschwindigkeit erfüllte die He 116 die in sie gesetzten Erwartungen. Am 22. November 1937 starteten Gerhard Nit-

Heinkel He 119 Die Versionen

0 2 4 6 m
0 10 20 ft

He 119 V1

D-ASKR
He 119 V2

D-ADPQ
He 119 V3

Zeichnung: Heumann; Fotos: KL-Dokumentation(4), Archiv Koos

Heinkel He 119

Verwendung: Rekordflugzeug, Schnellbomber-Konzept
Antrieb: 1 Daimler-Benz DB 606
Startleistung: 2350 PS (1727 kW)
Spannweite: 16,00 m
Länge: 14,80 m
Höhe: 5,40 m
Flügelfläche: 51,60 m^2
Leermasse: 5120 kg
max. Flugmasse: 8100 kg
Zuladung: 2980 kg
davon Treibstoff: 1750 kg (2430 l)
Höchstgeschw.: 585 km/h in 4500 m Höhe
Reisegeschw.: 490 km/h
Landegeschw.: 120 km/h
Steigzeit auf 4000 m: 6,5 min
Dienstgipfelhöhe: 8500 m
Reichweite: 2000 km bei max. Dauerleistung

EN RC

R C

1 2 3m

Zeichnung: Redemann; Fotos: KL-Dokumentation

In der Seitenansicht der He 119 V-1 wird die extrem schlanke Form des Rumpfes deutlich. Auffällig ist auch das sehr kleine Seitenleitwerk, das später mehrfach geändert wurde.

Im Gegensatz zur V-1 besaß die He 119 V-2 einen widerstandsärmeren Ölkühler, der zudem offenbar durch leichtes Ein- und Ausfahren reguliert werden konnte.

sche und Hans Dieterle zu einem Flug, der gleich drei Geschwindigkeitsrekorde bringen sollte. Auf der 1000 Kilometer langen Strecke von Hamburg nach Stolp und retour erreichten sie bei 1000 Kilogramm Nutzlast eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 505 km/h. Schon kurz darauf wurde der Rekord jedoch von einer italienischen Breda 88 geknackt. Beim Versuch, den Rekord zurückzuholen, musste Nitschke wegen einer fehlerhaften Tankschaltung am 16. Dezember 1937 notlanden. Die D-AUTE wurde dabei zerstört.

Die He 116 V-2 (D-ASKR) und V-3 (D-ADPQ) kamen 1938 in die Luft. Die V-3 erhielt ein Schwimmerfahrwerk und sollte ab März 1939 bei der Erprobungsstelle in Travemünde eingehenden Tests unterzogen werden. Dabei besaß die V-3 einen neuen Flügel, dessen Grundriss nun gerade Vorder- und Hinterkanten zeigte, der aber wesentlich einfacher herzustellen war als die elliptische Form.

In einem als geheim gekennzeichneten Bericht der Erprobungsstelle Travemünde über die He 116 heißt es: „Die geplante Dauererprobung wurde wegen der gefährlichen Flugeigenschaften der Zelle frühzeitig abgebrochen.“ Und weiter: „Die Verdampfungs- und Oberflächenrückkühlung war ... in Ordnung, jedoch war die Betriebssicherheit sehr schlecht.“ Dies bezog sich vor allem auf die Dichtheitsprobleme der Kühlzellen. Bei großen Temperaturunterschieden platzten häufig Niete auf. Aus der damit undichten Beplankung trat das Kühlwasser aus und gefror bei niedrigen Temperaturen sofort. Das hatte mehrmals zu Vereisung an Rudern geführt. Insgesamt ist die V-3 in Travemünde nur 20 Stunden bei 13 Starts geflogen. Nach 17 Stunden musste der Motor gewechselt werden. Am 27. Juni 1939 wurde die Erprobung abgebrochen, nachdem es nach einer Motorstörung beinahe zu einem schweren Bruch gekommen war. Das Risiko einer weiteren Erprobung stand nach Ansicht der Verantwortlichen in keinem Verhältnis zum Wert der davon noch zu erwartenden Ergebnisse. Die V-3 wurde danach nicht mehr geflogen, bis sie 1941 an die Deutsche Luftfahrtsammlung nach Berlin überstellt wurde.

Unterdessen versuchte Heinkel, die He 119 mit neuen Vorschlägen zur Bewaffnung in eine Rolle als Schnellbomber oder Aufklärer zu drücken. Mit der He 119 V-4, die im Mai 1940 zum Erstflug startete, wurde dann eines der Konzepte verwirklicht. Das Flugzeug erhielt drei MG 81 und zwei MG 131. Im Rumpf konnten 600 Kilogramm Bomben mitgeführt werden. Das RLM zeigte aber kein Interesse. Schon allein die bei Beschuss extrem empfindliche Verdampfungskühlung machte die He 119 für eine militärische Verwendung ungeeignet.

Interesse an dem Flugzeug hatte dagegen die japanische Marine. Sie bestellte zwei Exemplare, die wohl hauptsächlich zu Studienzwecken gedacht waren. Beide, es soll sich um die He 119 V-2 und V-4 gehandelt haben, gingen bei Landeunfällen verloren nachdem sie 1941 nach Japan gebracht worden waren. Auf Basis der He 116 entwickelten japanische Ingenieure noch die R2Y1 Keiun, deren Prototyp aber bei einem Bombenangriff zerstört wurde.

Mit dem Kriegsende verwischten die Spuren der He 119. Mit ihrem ehrgeizigen Konzept hatte sie technisches Neuland betreten. Dazu gehörte schon immer, auch mal in einer Sackgasse zu enden. KL

Heiko Müller

Die Republic F-105 Thunderchief war das größte einsitzige Kampfflugzeug ihrer Zeit. Ihrer gewaltigen Leistungsfähigkeit standen aber auch viele Probleme gegenüber.

Kleeblattförmig entfalteten sich die äußerst wirksamen Luftbremsen der F-105 (unten). Um den Bremsschirm aktivieren zu können, konnten bei der Landung allerdings nur die seitlichen Panel genutzt werden (links unten).

Fotos: KL-Dokumentation

Mit der F-105 Thunderchief entwickelte Republic einen Jagdbomber der Superlative. Für ihre Entstehungszeit Anfang der 50er Jahre war die Thunderchief ein geradezu revolutionäres Flugzeug. Ihre weit in die Zukunft vorgreifende Technik war aber vor allem in den Anfangsjahren zugleich das Problem der F-105.

Republics letzter Kämpfer (Teil 1)

Mit Mach 2 ins Zielgebiet

Hier zeigt die F-105 sehr schön ihren taillierten Rumpf und ihre charakteristischen Lufteinläufe. Über eine Art Schieber konnte der Luftdurchsatz reguliert werden (oben und rechts).

Die Thunderchief war extrem wartungsintensiv. Sowohl triebwerkseitig als auch von ihrer Elektronik her konnte sie, nur wenige Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelt, längst noch nicht so zuverlässig sein wie heutige Flugzeuge.

Ein Flugzeug, extrem schnell und in der Lage, große Bombenlasten über weite Entfernungen ins Ziel zu bringen – dies auch noch bei möglichst allen Wetterbedingungen: So lauteten die Wünsche der US Air Force an einen neuen Jagdbomber, der sowohl mit nuklearen als auch konventionellen Waffen bestückt werden sollte. Republics Antwort war die F-105: schneller als Mach 2, mit einer Bombenkapazität größer als die einer Boeing B-17 Flying Fortress und elektronisch hochgerüstet, wie es wenige Jahre zuvor noch undenkbar gewesen war.

Ganz klar steht die Thunderchief für die technischen Quantensprünge der Militärluftfahrt in den 50er Jahren wie kaum ein anderes Kampfflugzeug. Sie wurde aber auch zu einem schillernden Beispiel dafür, wie schwierig es war, modernste Luftfahrttechnik alltagstauglich zu machen. Die ersten Ideen, die später zur F-105 führten, entwickelte die Republic Aviation Corporation, wie der korrekte Name des in Farmingdale im US-Bundesstaat New York beheimateten Flugzeugherstellers lautet, schon 1951. Eigentlich ging es damals um einen leistungsstärkeren Nachfolger für die F-84F Thunderstreak. Schon im April 1952 waren die Ideen des AP-63 genannten Projektes zu einem Konzept gewachsen, das der USAF vorgestellt werden konnte. Einige Monate brauchte deren Flugzeug- und Waffenausschuss, bis er im September desselben Jahres Republic grünes Licht gab, von der Konzept- in die Konstruktionsphase überzugehen.

Was gut begann wurde in den nächsten zwei Jahren zu einem industriepolitischen Schlingerkurs. Mehrfach änderten die Verantwortlichen die Beschaffungspläne für das neue Flugzeug. Die administrative Achterbahnfahrt wirkte sich natürlich auch auf die Arbeiten der Ingenieure nicht gerade positiv aus. Erst Ende 1954 gab die USAF ihren offiziellen Forderungskatalog heraus. Und auch dieser wurde bis zum April des folgenden Jahres noch dreimal geändert. Immerhin war jetzt klar: Die kommende F-105 würde ein fortschrittliches elektronisches Feuerleitsystem erhalten, in der Luft zu betanken sein und zugunsten höherer Leistungen anstelle des zunächst geplanten Allison-J71-Triebwerks das wesentlich stärkere J75 von General Electric erhalten. Die Prototypen wurden jedoch noch mit dem etwas schwächeren J57 ausgerüstet.

Auf der Edwards Air Force Base startete

Fotos: KL-Dokumentation

Eine Auswahl jener elektronischen Gerätschaft, die die Thunderchief ihren Gegnern überlegen machen sollte (links). Das Cockpit einer F-105D lässt erahnen, wie hoch die Arbeitsbelastung für den Piloten war.

Republic F-105D Thunderchief

Verwendung: einsitziger Allwetter-Jagdbomber
Antrieb: 1 x Pratt &Whitney J75-P-19W
Leistung: 16100 lbs Schub ohne Nachbrenner, 26500 lbs Schub mit Nachbrenner und Wassereinspritzung
Spannweite: 10,64 m
Länge: 19,63 m
Höhe: 6,00 m
Flügelfläche: 35,77 m^2
Leermasse: 12181 kg
Einsatzmasse normal: 16165 kg
max. Flugmasse: 23967 kg
Höchstgeschwindigkeit: 1345 km/h in Meereshöhe, 2208 km/h in 11000 m Höhe
beste Steigleistung: 195,6 m/s
max. Einsatzhöhe: 15120 m
Einsatzradius: 1252 km
max. Reichweite mit Zusatztanks: 3552 km
Bewaffnung: 1 x M-61 20-mm-Kanone, bis zu 5443 kg Bomben, diverse Luft-Luft- und Luft-Boden-Raketen

Zeichnung: Marsan; Fotos: KL-Dokumentation

Nukleare und konventionelle Bomben, Raketen, Kanonen: Das Waffenarsenal, das die Thunderchief mit Mach 2 ins Ziel tragen konnte, war riesig (unten und rechts).

Die Serienfertigung der F-105 kam bei Republic in Farmingdale nur schleppend in Gang. Grund waren dauernde Änderungswünsche der Militärs, aber auch hausgemachte technische Probleme.

Republics Cheftestpilot Russel M. „Rusty" Roth am 22. Oktober 1955 mit der ersten YF-105A zum 45-minütigen Jungfernflug. Dabei soll er sogar schon Mach 1 erreicht haben. Drei Monate später kam auch die zweite YF-105A in die Luft. Die Tests brachten erhebliche Defizite des neuen Flugzeugs zutage. Beide Prototypen, einer davon ging später bei einem Landeunfall verloren, konnten nicht in die Geschwindigkeitsbereiche vordringen, die Republic erwartet hatte. Es gab nur eine Lösung: Das Design musste komplett überarbeitet werden.

In das Optimierungsprogramm flossen dabei vor allem Vorschläge der NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) ein, die große Teile der Test- und Analysearbeiten geleistet hatte. Die wohl wichtigste Änderung betraf den Rumpf, dessen Kontur nun nach den jüngsten Erkenntnissen der sogenannten Flächenregel tailliert wurde. Resultat war ein wesentlich geringerer Widerstand im Hochgeschwindigkeitsbereich. Eine weitere, auch optisch sofort auffallende Änderung waren neue Lufteinläufe. Deren erste, sehr schmal gehaltene Version hatte sich in der Erprobung für Geschwindigkeiten über Mach 1 als ungeeignet erwiesen. Die für die F-105 so charakteristischen, nach hinten zum Rumpf gepfeilten Einläufe ermöglichten nun eine wesentlich gleichmäßigere Anströmung des Triebwerks in allen Geschwindigkeitsbereichen. Dabei konnte durch eine Art Schieber im Einlaufkanal sogar noch die Luftmenge reguliert werden. Diese Neuerungen sorgten im Verbund mit dem jetzt installierten stärkeren J75-Triebwerk dafür, dass das nächste Exemplar, die YF-105, die projektierten Leistungen auch erreichte. Allerdings endete der erste Flug am 26. Mai 1956 in Edwards gleich mit einer Bauchlandung, weil sich das Fahrwerk nicht hatte ausfahren lassen.

Während der weiteren Erprobung, die vor allem auf der Edwards AFB stattfand, erwies sich zwar die Zelle des neuen Flugzeugs als den hohen Beanspruchungen gewachsen, nicht jedoch die für die damalige Zeit sehr umfangreiche Elektronik. Sowohl die Feuerleitsysteme als auch der Bendix Luftdatenrechner und der FC5-Autopilot, den General Electric lieferte, bescherten jede Menge Ausfälle. Auch später noch, als die F-105B längst in Dienst gestellt war, sollte die empfindliche Elektronik noch für viel Arbeit beim Wartungspersonal sorgen. Zeitweise kamen 150 Wartungsstunden auf eine Flugstunde.

Die F-105 besaß verschiedene Luftbetankungssysteme. Oben „Probe and Drogue" mit einem ausfahrbaren Stutzen links vor dem Cockpit, rechts das „Boom-System".

Viele F-105D waren mit beiden Systemen zugleich ausgerüstet.

Die vielen technischen Probleme der F-105B zogen die Erprobung in die Länge. Drei Jahre später als beim Entwicklungsstart der Thunderchief gedacht, wurden im August 1958 die ersten Flugzeuge an das Tactical Air Command überstellt. Als erste Einheit erhielt die 335th Fighter Squadron des 4th Tactical Fighter Wing das neue Flugzeug. Von einem wirklichen operationellen Status des Flugzeugs konnte man aber auch jetzt noch nicht sprechen, sondern eher von einer weitergeführten Truppenerprobung.

Schon ein Jahr vor der Auslieferung der ersten F-105B hatten die Arbeiten an einer neuen Version begonnen, der F-105D. Sie sollte die eigentliche Standardversion der Thunderchief werden: kampfstärker, leistungsfähiger und nochmals elektronisch aufgerüstet. Die F-105D markierte den Schritt der Thunderchief vom schweren Tagjäger zum allwettertauglichen Angriffsflugzeug. Damals ahnte noch niemand, welche wichtige Rolle dieses Flugzeug wenige Jahre später im Vietnamkrieg spielen würde. Äußerlich unterschied sich die F-105D, die am 9. Juni 1959 erstmals flog, nur wenig von ihrer Vorgängerin. Um ihr neues, leistungsstärkeres AN/ASG-19-Feuerleitradar von General Electric unterbringen zu können, erhielt sie eine knapp 40 Zentimeter längere Rumpfnase.

Weniger sichtbar, aber umso wirksamer waren die vielen weiteren Verbesserungen dieser neuen Version. Den Antrieb besorgte nun das nochmals gestärkte Pratt & Whitney J75-P-19W, das mit Nachbrenner und Wassereinspritzung bis zu 26400 lbs Schub abgeben konnte. Die Verwendung des neuen Triebwerks zog Modifikationen am Rumpf und an den Lufteinläufen nach sich. Ein völlig neues Layout erhielt auch das Cockpit, in dem jetzt vertikale Anzeigen viele der konventionellen Instrumente ersetzten. Die zahlreichen Änderungen brachten der ohnehin nicht eben leicht gebauten Thunderchief nochmals mehr Masse. Dies machte wiederum ein verstärktes Fahrwerk notwendig.

Die neue Thunderchief-Version beeindruckte mit starken Leistungen. In Seehöhe konnte sie mit Mach 1.1 (1345 km/h) fliegen, in 11 000 Metern Höhe erreichte sie Mach 2.08 (2208 km/h), und sie hatte einen Kampfeinsatzradius von über 1200 Kilometern. Zur Luftbetankung besaß die F-105D gleich Einrichtungen für beide gängigen Systeme. Für das sogenannte „Probe and Droge" verfügte sie über einen ausfahrbaren Aufnahmestutzen links vor dem Cockpit. Für das leistungsfähigere „Boom-System" mit der Kerosinübernahme über einen Ausleger des Tankflugzeugs befand sich ein Stutzen direkt vor dem Cockpit.

Im vorderen Rumpfsegment war unten links vor dem Cockpit eine 20-mm-M61-Kanone eingebaut. An Rumpf- und Flügelstationen konnte das Flugzeug bis zu 5443 Kilogramm Außenlasten aufnehmen, zum Beispiel 16 M117-340-kg-Bomben, einen Mix aus Bomben und Boden-Luft-Raketen vom Typ AGM-12B oder viele andere Variationen. Die Thunderbird war in der Lage, nukleare Waffen in ihrem zentralen Rumpfschacht auch bei Höchstgeschwindigkeit ins Zielgebiet zu tragen und auszulösen. Um die Reichweite zu erhöhen, konnte der Rumpfschacht auch einen fast 1500 Liter fassenden Zusatztank aufnehmen.

Die elektronische Ausrüstung, die die F-105D potenziellen Gegnern überlegen machen sollte, blieb zunächst noch ihre Achillesferse. Erst Anfang 1961 erhielt der 4th TFW die ersten Flugzeuge der neuen Version. Aber auch danach war noch eine Fülle von kleineren Modifikationen notwendig, um die Thunderchief wirklich einsatzfähig zu machen. In dieser Zeit kamen auch die ersten F-105D nach Deutschland. Zunächst erhielt im Mai 1961 der 36th TFW in Bitburg das Flugzeug, kurz darauf auch der 49th TFW in Spangdahlem. Vor allem wegen der ungünstigeren klimatischen Bedingungen in Europa setzte sich zunächst der schlechte Klarstand der F-105D fort. Die höhere Luftfeuchtigkeit setzte der ohnehin nicht besonders robusten Elektronik zu.

Nachdem sich dieser erste Teil der Thunderchief-Retrospektive mit ihrer grundlegenden Entwicklung beschäftigt, geht es in der nächsten Ausgabe von *Klassiker der Luftfahrt* um die anderen Versionen der F-105D, um ihre speziellen Eigenschaften sowie um ihre verlustreichen Einsätze bei Bodenangriffen und als „Wild Weasel" im Vietnamkrieg. KL

Heiko Müller

Fotos: KL-Dokumentation

Bis zur Einführung der IL-2 füllte die Su-2 eine Lücke im sowjetischen Arsenal

Suchois erster Bomber

Die Geschichte dieses relativ unbekannten sowjetischen Bombers reicht weit zurück. Insgesamt 893 Exemplare wurden gebaut, die fast alle an den Kampfhandlungen bis 1943 beteiligt waren. Hervorgegangen war der Typ aus den „Iwanow"-Entwürfen auf Weisung Stalins.

Leutnant Shiwalin am 7,62-mm-MG im Drehturm MW-5 (oben), dessen Position rechts noch einmal zu sehen ist. Rechts oben Flugzeuge des 226. Regiments auf Angriffsmission im Winter 1941.

Fotos: Sammlung des Autors

Prototyp BB-2 während der Flugerprobung auf dem Flugplatz des Testinstituts des Volkskommissariats für Luftfahrtindustrie in Ramjenskoje, 16. September 1940.

Stalin hatte Ende der 30er Jahre die Schaffung eines Mehrzweckkampfflugzeuges gefordert, das einfach und anspruchslos sein sollte wie eben der gewöhnliche Soldat Iwan Iwanowitsch Iwanow, der in Russland als Synonym für den Normalbürger herhalten muss wie bei uns „der deutsche Michel". Solche „Iwanow"-Entwürfe wurden von den Konstrukteuren Pawel Suchoi, Neman und Nikolai Polikarpow eingereicht, aber nur die ANT-51 von Suchoi ging später unter der Bezeichnung Su-2 in Serie. Dabei stand „ANT" für Andrej Nikolajewitsch Tupolew, was darauf hinweist, dass Suchoi zu dieser Zeit noch Angehöriger jenes berühmten Konstruktionsbüros war.

Suchoi hatte einen zweisitzigen Tiefdecker in Ganzmetallbauweise und Einziehfahrwerk vorgeschlagen, dessen erster Prototyp von einem 590-kW-Motor M-62 angetrieben werden sollte. Neu für ein Flugzeug dieser Klasse war zudem die Unterbringung der Bombenlast in einem internen Waffenschacht, weil dadurch der Stirnwiderstand gesenkt und die Geschwindigkeit erhöht werden konnte. Diese Maschine erhielt die zusätzliche Bezeichnung SZ-1 (Stalinskoje Zadanie – Stalins Befehl) und startete am 25. August 1937 unter Testpilot Michail Gromow zum Jungfernflug. Gromow bescheinigte dem neuen Flugzeug danach gute Stabilität und einfache Steuerbarkeit und betonte, es könne wohl von jedem normalen Truppenpiloten geflogen werden.

Die Erprobung des zweiten Prototyps SZ-2 begann im Dezember 1937. Die Maschine verfügte über den Rüstsatz MW-3 mit einem 7,62-mm-MG SchKAS zur Selbstverteidigung und vier weitere dieser MG paarweise in den Flügeln als Angriffsbewaffnung. Dieses Flugzeug absolvierte seine Erprobung ab Januar 1938 auf dem traditionsreichen Testgelände von Jewpatorija auf der Krim, wobei es eine Höchstgeschwindigkeit von 403 Stundenkilometern und eine Gipfelhöhe von 7700 Metern erreichte.

Mit stärkeren Motoren das beste Flugzeug seiner Klasse

Neben den guten Flugeigenschaften beurteilten Experten auch die Qualität der Baugruppen und der Ausrüstung als sehr gut, betonten aber, dass der Typ bei einer Ausstattung mit dem 660-kW-Motor M-87 oder gar dem 735 kW leistenden M-88 zu den besten seiner Klasse gehören könnte.

Der dritte Prototyp entstand im September 1938 und war tatsächlich mit einem M-87, später einem M-87A ausgestattet. Die Kraftstoffkapazität betrug nur noch 700 gegenüber vorher 930 Litern, und Testpilot Tschernawskiy startete mit diesem Flugzeug am 3. November 1938 zum Erstflug. Er berichtete danach, dass zwar die Startgeschwindigkeit merklich gesunken, dafür aber die Steigrate enorm gestiegen sei. Nach dem Ende der staatlichen Erprobung im Frühjahr 1939 wurde beschlossen, das Flugzeug mit dem Motor M-88 unter der Bezeichnung BB-1 (Blishniy Bombardirowschtschik – Nahbomber) in die Serienproduktion zu überführen.

Die ersten Serienmaschinen entstanden ab Frühjahr 1940 im Flugzeugwerk Nr. 135 in Charkow, und sogleich wurden Besatzungen und Bodenmannschaften der 19. Fliegerbrigade des Charkower Militärbezirks hierher kommandiert, um sich mit den Flugzeugen vertraut zu machen. Eine Gruppe von Piloten unter der Führung von Hauptmann A. Puschkin übernahm die ersten 16 Maschinen direkt in der Montagehalle. Später bildete genau diese Gruppe das Rückgrat des neu aufgestellten 135. Fliegerregiments, das die gleiche Nummer erhielt wie das Flugzeugwerk.

Die Serienflugzeuge absolvierten ihre Truppenerprobungen im Mai und Juni 1940, wobei sich herausstellte, dass sie selbst von jungen Absolventen der Fliegerschulen leicht geflogen werden konnten. Jedoch waren die M-88-Motoren noch ziemlich unzuverlässig, so dass ihre geringe Zahl nur die Produktion von 125 BB-1 im Jahre 1940 zu-

Das Instrumentenbrett in der hinteren Kabine des Navigators, der gleichzeitig als Bordschütze fungierte (rechts). Daneben der Sitz des Piloten und der damals noch übliche Steuerknüppel mit dem ringförmigen Griff am oberen Ende.

Raumaufteilung der Su-2. Im Rumpf konnten bis zu sechs Bomben mitgeführt werden. Der Navigator saß auf einem Klappsitz, während er das Abwehr-MG im Stehen bediente.

Bombenabwurf aus einer Su-2 des 226. Regiments, 1941 (oben). Rechts ein Blick auf das untere, ebenfalls nach hinten gerichtete MG in der Waffenanlage MW-2.

ließ. Die meisten dieser Maschinen kamen aus Charkow, weitere 15 vom Flugzeugwerk Nr. 31 in Taganrog. Als dieses den Auftrag erhielt, den Jäger LaGG-3 zu bauen, wurden 70 Flugzeuge in verschiedenen Fertigungsstadien sowie die kompletten Anlagen und Werkzeuge dem Werk Nr. 207 in der Nähe Moskaus übergeben.

Im Dezember 1940 wurde entschieden, allen sowjetischen Flugzeugen und Motoren Typenbezeichnungen zuzuordnen, welche auf die Anfangsbuchstaben ihrer Kons-

Fotos: Sammlung des Autors

Der leistungsstarke Sternmotor M-88B bei abgenommener Verkleidung (rechts). Unten ist die SZ-2 während der staatlichen Erprobung in Jewpatorija im Februar 1938 zu sehen. Während des Reisefluges wurden die Abwehrwaffen eingezogen.

Suchoi Su-2

2. Serie, 1941

Verwendung: Nahbomber
Besatzung: 2
Antrieb: ein Doppelsternmotor Schwezow ASch-82
Startleistung: 1030 kW (1400 PS)
Länge: 10,46 m
Spannweite: 14,30 m
Höhe: 3,94 m
Leermasse: 3273 kg
maximale Startmasse: 4700 kg
Höchstgeschwindigkeit: 485 km/h in 5850 m Höhe
Steigzeit: 9,8 min auf 5000 m
Dienstgipfelhöhe: 8900 m
Reichweite: 1100 km
Bewaffnung: vier starre 7,62-mm MG SchKAS, ein bewegliches Zwillings-MG SchKAS, 400 bis 600 kg Bomben oder acht bis zehn Raketen RS-82 oder RS-132

Fotos und Zeichnung: Sammlung des Autors

trukteure zurückgingen. Dementsprechend hieß die BB-1 ab sofort Su-2 mit dem Motor Asch-82 von Alexander Schwezow, und nach einer präzisierten Planung für das Jahr 1941 sollten 1150 dieser Flugzeuge gebaut werden. Endlich hatte auch das Motorenwerk Nr. 29 die Probleme des M-88 beseitigt, so dass nun die Ausrüstung der Truppe mit der Su-2 beginnen konnte. Am 1. Juni 1941 hatten genau 413 Flugzeuge die Werkhallen verlassen, von denen 382 mit dem M-88, der Rest mit M-87 ausgestattet waren.

Als am 22. Juni 1941 Hitlerdeutschland die Sowjetunion überfiel, waren nach unterschiedlichen Quellen 195 bis 222 dieser Flugzeuge auf Plätzen entlang der Westgrenze stationiert. Das 42. Bomberregiment in Witebsk und das 97. in Bobruisk (Besonderer Westlicher Militärbezirk) hatten 64 bis 97 Su-2 im Bestand. Die Quellenlage ist hier sehr ungenau, einige Flugzeuge standen sogar nur auf dem Papier und sollten erst im Laufe des Jahres zugeführt werden. Beim 226. in Tschertkow und dem 227. in Olschanizy (Kiewer Militärbezirk) waren zwischen 91 und 104 Maschinen gefechtsbereit gemeldet, beim 210. und 211. Bomberregiment des Odessaer Militärbezirks waren es sogar nur 22 Flugzeuge.

Bei den ersten deutschen Luftschlägen gegen sowjetische grenznahe Flugplätze gehörten die Su-2 nicht zu den Primärzielen, doch teilten die meisten von ihnen das Schicksal der Jäger und wurden am Boden zerstört. Dennoch leisteten selbst Einheiten, die offiziell schon abgeschrieben waren, noch erbitterten Widerstand. Dazu gehörte auch das 97. Regiment, das trotz schwerster Verluste bis zur Auflösung im Juli 1941 noch 114 Kampfeinsätze flog und dabei 14 feindliche Jäger abschoss.

Unbekannte Su-2 wurde von den Eigenen angegriffen

Trotz zahlreicher Einsätze war der Typ bei Freund und Feind praktisch unbekannt. Selbst das sowjetische Fliegerass Alexander Pokryschkin schoss gleich zu Beginn des Krieges mit seiner MiG-3 eine Su-2 ab, weil er sie für ein feindliches Flugzeug hielt, und in den deutschen Luftlageberichten tauchte sie als Seversky, Vultee oder V-11 auf, als ein wenig manövrierfähiges, schwach bewaffnetes Flugzeug, das eine leichte Beute für die deutschen Jäger sei. Dennoch wurden im Juli 1941 in Charkow 94 neue Maschinen gebaut, im August sogar 117, die zur Auffüllung an die stark dezimierten Bomberregimenter gingen. Dort erzielten sie mittels konzentrierten Feuers der Abwehr-MGs der in Gruppen fliegenden Su-2 einige Aufsehen erregende Luftsiege gegen viel schnellere und stärker bewaffnete Bf 109. Mit zunehmender Erfahrung der Besatzung stieg auch die Wirkung ihrer Bombenangriffe gegen Bodenziele.

Als die Deutschen am 25. Oktober 1941 Charkow eroberten, war das Flugzeugwerk, das bis dahin 635 Su-2 ausgeliefert hatte, längst nach Molotow (heute Perm) im Ural evakuiert worden. An der Front indessen stellte sich heraus, dass Flüge ins Hinterland des Feindes stets mit größeren Verlusten verbunden waren, weshalb die Flugzeuge mehr und mehr für Aufklärungszwecke eingesetzt wurden. Trotz des sibirischen Winters sollten in Molotow bereits im November wieder drei Maschinen pro Tag mit dem stärkeren Motor M-82 gebaut werden, doch ging schließlich die Produktion mehr und mehr zu Gunsten des Schlachtflugzeuges IL-2 zurück. Analysen ergaben später, dass auf 80 Kampfeinsätze einer Su-2 ein Verlust kam, während das Verhältnis beim zweimotorigen Sturzbomber Pe-2 unakzeptable 20:1 betrug.

Auch wenn im Dezember 1941 einzelne Maschinen noch mit jeweils zehn Raketen RS-82 ausgerüstet wurden, endeten die Einsätze der Su-2 bald, weil kein Nachschub an neuen Maschinen oder Ersatzteilen mehr zu erwarten war. Die verbliebenen Flugzeuge wurden für Schulung und Aufklärung verwendet, die letzten 38 Exemplare 1944 abgeschrieben. KL

Michail Maslow

An dieser Halterung wurde auch die Aufhängung von Bomben unter dem Flügel erprobt. Rechts eine Su-2 mit Skifahrwerk.

Suchoi Su-2 Basisdaten

	SZ-2	BB-1	Su-2M-88	Su-2M-82
Spannweite in m	14,3	14,3	14,3	14,3
Länge in m	9,92	10,25	10,25	10,46
Flügelfläche in m²	29,0	29,0	29,0	29,9
Flächenbelastung in kg/m²	126,5	142	148,6	160
Leermasse in kg	2600	2875	2875	3200
Startmasse in kg	3670	4121	4310	4700
Marschgeschwindigkeit in km/h	360	375	410	430
Höchstgeschwindigkeit in km/h	403	467	512	486
Steigzeit auf 5000 m in min	16,6	10,6	11,3	9,8
Gipfelhöhe in m	7440	8900	9120	8400
Reichweite in km	1050	1000	1130	910
Bombenlast in kg	200	400	400	400

Senkrechtstarter-Versuchsflugzeug aus Bremen (Teil 2)

Dreimal hoch

Senkrechtstarts der VAK 191 B waren eine laute Angelegenheit. Die Rollbahn hatte unter den heißen Abgasen von Hub- und Schwenkdüsentriebwerk zu leiden.
Foto: VFW-Fokker

Zeitgleich mit der ILA 1970 präsentierte VFW-Fokker in Bremen die erste VAK 191 B, den dritten und letzten deutschen Senkrechtstarter. Das technologisch höchst anspruchsvolle Flugzeug zeigte im Versuchsprogramm bis 1975 seine Fähigkeiten, obwohl an eine Fertigung längst nicht mehr zu denken war.

Bei VFW-Fokker in Bremen entstanden wegen Programmkürzungen nur drei Versuchsmuster. Nach langwierigen Bodentests kamen sie 1971/72 in rascher Folge in die Luft. Die Transitionstests fanden allerdings erst in Manching statt.

Fotos: Schwarz (3), Jaypee (1), VFW-Fokker (3)

Bei der Vorstellung der ersten VAK 191 B (Kennung D-9563) am 24. April 1970 war von einem Erstflug im Spätherbst die Rede. Zu diesem Zeitpunkt begann jedoch gerade einmal die Bodenerprobung der Maschine, nachdem im September das erste flugtaugliche RB.193 eingetroffen war. Die größten Schwierigkeiten bereitete wohl das Hochdruckhydrauliksystem mit einigen Komponenten. Im Februar 1971 konnten dann erstmals Marschtriebwerksläufe durchgeführt werden, gefolgt von Rollversuchen.

Anschließend wurden auch die Hubtriebwerke in Betrieb genommen und die komplette Antriebsanlage einschließlich des Zapfluftsystems zur Steuerung getestet. Auf der Teleskopsäule waren dann nur noch fünf Fesselflugversuche notwendig, bevor der damals 34-jährige Ludwig Obermeier schließlich am 10. September 1971 zum ersten Freiflug abhob. Nach dem Start um 18.12 Uhr war die Maschine etwa drei Minuten in der Luft, wobei eine Höhe von 35 Metern und Geschwindigkeiten bis 65 km/h erreicht wurden.

Nur 22 Tage später hob die zweite VAK 191 B am frühen Abend des 2. Oktober zu ihrem ersten Testflug ab. Strahlgetragen flog sie in etwa 40 m Höhe mit Vorwärtsgeschwindigkeiten bis 60 km/h, bevor Ludwig Obermeier nach vier Minuten wieder senkrecht aufsetzte. Vorausgegangen waren 49 Bodenversuche mit einer Gesamtzeit von 26 Stunden, einer Marschtriebwerkslaufzeit von neun Stunden und einer Hubtriebwerkslaufzeit von zweieinhalb Stunden. Die dritte Maschine startete erstmals am 17. Februar 1972. Damit war auch die erste (Schwebeflug-)Phase der Erprobung bereits abgeschlossen, die VFW-Fokker im Rahmen eines Festpreisvertrags bewältigen musste.

Für die Transitionsversuche vom strahlzum flügelgetragenen Flug war der Bremer Zivilflughafen allerdings nicht geeignet. Deshalb brachte man den zweiten Prototyp am 6. April 1972 nach Manching. Für die Überführung wurde die VAK 191 B unter eine Sikorsky CH-54 der US Army aus Mainz-Fin-

VAK 191 B: Im Museum

Die VAK 191 B V2 steht in der Halle der Wehrtechnischen Studiensammlung in Koblenz. Dort ist auch das 790 kg schwere und 2,57 Meter lange Schwenkdüsentriebwerk RB.193-12 zu sehen, das von unten installiert wurde.

Rechts die V1, die in der Flugwerft Schleißheim neben der Do 31 platziert ist. Das Hubtriebwerk RB.162-81 wog 188 kg und war 1,36 m hoch. Eine Turbine trieb den sechsstufigen Verdichter an.

Alle VAK 191 B und das Schwebegestell SG 1262 haben die sicher nicht immer ungefährliche Flugerprobung unbeschadet überstanden und sind noch heute in hervorragendem Zustand zu sehen. Der erste Protoyp (D-9563) gelangte nach Abschluss des Programms ins Deutsche Museum und ist nun in der Flugwerft in Schleißheim neben der Do 31 ausgestellt. Auf einer Seite sind die Verkleidungen teilweise abgenommen, was einen interessanten Einblick auf die Verkabelung der Geräte erlaubt. Die V-2 (D-9564) steht in der Wehrtechnischen Studiensammlung des BWB in der Karl-Russel-Straße in Koblenz. Die Hub- und das Schwenktriebwerk sind ausgebaut zu sehen, ebenso einige interessante Einbaugeräte. In Koblenz ist auch das Schwebegestell zu sehen. Die V3 schließlich steht auf dem heutigen Airbus-Werksgelände am Flughafen Bremen und ist nicht öffentlich zugänglich.

Um eine aufwändige Demontage zu vermeiden, wurden die VAK 191 B am CH-54-Hubschrauber hängend von Bremen zur WTD 61 nach Manching überführt.

Tests auf dem Schwebegestell wurden während des gesamten Testablaufs durchgeführt. Oben Ludwig Obermeier und Projektleiter Dr.-Ing. Rolf Riccius.

then gehängt. Der ganztägige Flug ging über Bückeburg, Fritzlar, Hanau und Niederstetten zur Basis der Erprobungsstelle 61 bei Ingolstadt. Die dritte VAK 191 B wurde am 9. Mai auf die gleiche Weise nach Manching gebracht.

Den ersten Übergang vom Vertikalstart zum Horizontalflug und zurück zur Senkrechtlandung schaffte die VAK 191 B dort am 26. Oktober 1972. Dabei wurden die Hubtriebwerke im Flug abgestellt und wieder angelassen. Es gab laut Hersteller eine große Übereinstimmung zwischen den Simulationsdaten und dem realen Flugverhalten. Bei insgesamt zwölf Transitionen seien keine Überraschungen aufgetreten.

Dies alles nützte aber nichts: Am 30. November 1972 teilte das Verteidigungsministerium in Bonn mit, dass es die Finanzierung des Programms zum Jahresende einstellen werde, da sich die militärischen Forderungen, auf denen die Entwicklung basierte, schon längst geändert hätten. Als Programmkosten wurden 280 Mio. DM für die Zelle und 230 Mio. DM für das Schwenkdüsentriebwerk genannt. Das Testprogramm hatte 31 Flüge umfasst.

VFW-Fokker suchte dennoch nach Möglichkeiten, das Programm fortzuführen. Eine Chance sah man in der Ausschreibung der US Navy für einen Fighter zum Einsatz vom geplanten Sea Control Ship. Hier arbeitete man mit Grumman zusammen, kam aber letztlich nicht zum Zug.

Immerhin begannen das deutsche Verteidigungsministerium und die US Navy im April 1972 mit Verhandlungen zur Nutzung der VAK 191 B für ein STOL-Technologieprogramm. Den Amerikanern ging es dabei insbesondere um den Vergleich von realen mit berechneten Daten um die Entwicklungswerkzeuge zu verbessern.

Kurz nach Vertragsunterzeichnung wurde die Flugerprobung am 4. Juli 1974 mit zwei Versuchsmustern in Manching fortgesetzt. Am 27. November 1974 erreichte man den 50. Flug. Die erste VAK 191 B wurde während der neuen Testreihe vor allem im

Fotos: VFW-Fokker; Zeichnung: Schwarz

Ein ausgeklügeltes Stabilisierungssystem erleichterte dem Piloten die Handhabung der VAK 191 B in der Schwebeflugphase.

VAK 191 B: Projekte mit größeren Tragflächen und stärkeren Triebwerken

Auch nachdem die VAK 191 B zu einem reinen Versuchsprogramm herabgestuft worden war, versuchte VFW-Fokker das Verteidigungsministerium für die Serienfertigung des Senkrechtstarters zu interessieren. Dabei war klar, dass deutliche Verbesserungen notwendig sein würden, um den geänderten Vorstellungen der Militärs gerecht zu werden. Eine VAK 191 B Mk 2 hätte Flügel mit 19 m^2 Fläche erhalten, um die Wendigkeit und die Kurzstartleistungen zu verbessern. Den Schub des RB.193 wollte man um 30 Prozent auf 59,3 kN und den der Hubtriebwerke um fünf Prozent auf je 27,3 kN steigern. Natürlich wären auch Waffenrüstsätze und eine für die Angriffsaufgaben notwendige Avionik eingebaut worden.
VFW-Fokker veranschlagte die Entwicklungskosten eines solchen Modells 1972 auf 350 Mio. DM und die Stückkosten (Fly-away) der Mk 2 auf etwa zehn Millionen DM. Nach Ansicht des Herstellers wäre die VAK 191 B Mk 2 dem Harrier GR.1 „sowohl unter VTO-Bedingungen (Senkrechtstart) als auch unter STO-Bedingungen (Kurzstart) in Bezug auf Nutzlast/Reichweite bei vergleichbaren Marschzahlen ... praktisch um den Faktor zwei bis drei überlegen“ gewesen.
Als weitere Entwicklung schlug VFW-Fokker auch eine Mk 3 vor. Hier hätte man beim Hubtriebwerk zum sehr leichten Rolls-Royce Allison J99 mit etwa 35 kN Schub gewechselt. Als Leergewicht nannte der Hersteller 7220 kg und als maximale Abflugmasse beim Senkrechtstart 11840 kg. Schließlich gab es noch Studien zu einer überschallfähigen Mk 4. Für sie war eine weiter auf 25 m^2 vergrößerte Tragfläche vorgesehen. Außerdem hätte man ein RB.193 mit Kaltkreisaufheizung (Plenum Chamber Burning) benötigt, das etwa 83 kN Schub liefert. Die Leermasse hätte dann 8410 kg und die maximale Abflugmasse 13600 kg (Senkrechtstart) betragen.

Projektstudien wie die VAK 191 B Mk3 (rechts) und die überschallschnelle Mk4 (links) fanden kein Interesse.

VAK 191 B: Im konventionellen Flug „wie ein Starfighter“

Die VAK 191 B aus Pilotensicht

Testpilot Ludwig Obermeier, der 1980 bei einem Tornado-Absturz ums Leben kam, war von Anfang an am VAK-191-B-Programm beteiligt. In der *FLUG REVUE* fasste er 1975 seine Eindrücke von den Flugeigenschaften des Senkrechtstarters zusammen:

„Besteigt man als Pilot die VAK mit dem Ziel, das „zornige Mädchen“ in die Luft zu bringen, nimmt diese Sache zunächst einen ganz routinemäßigen Verlauf. Man geht – der allzeit mächtigen Test-Card folgend – durch den Cockpit-Check und findet sich am Ende dieser Prozedur behelmt und fest verzurrt, gerüstet für die Dinge, die da kommen.
Bei der Inbetriebnahme der Systeme unterscheidet sich die VAK allerdings bereits von herkömmlichen Flugzeugen ihrer Generation, denn der gewohnte Fingerzeig zur Aufschaltung externer Versorgungsquellen entfällt.
Ein Umlegen des Batterieschalters und ein anschließender Knopfdruck setzen die im Heck des Flugzeuges untergebrachte Hilfsgasturbine in Betrieb, die sofort die Versorgung aller elektrischen und hydraulischen Verbraucher übernimmt. Nach Überprüfung aller Systeme – inklusive der automatischen Flugsteuerung und der Bordmessanlage – wird das Schwenkdüsentriebwerk angelassen. Gleichzeitig mit dem Hochlaufen des Triebwerkes werden alle elektrischen und hydraulischen Verbraucher auf Marschtriebwerksversorgung umgeschaltet, und die APU dient nur noch als Stand-by-Versorgungsquelle.
Beim Rollen zum Startplatz werden die für den gewünschten Abhebevorgang erforderlichen Klappen-, Trimm- und Schubvektoreinstellungen hergestellt. Wenn der Startplatz erreicht ist und die Startfreigabe vorliegt, öffnet man die Hubtriebwerksklappen. Spätestens beim nun folgenden Hubtriebwerksstart wird einem klar, dass man sich auf etwas Ungewöhnliches eingelassen hat, denn mit dem Anlassen der beiden Hubtriebwerke und der damit verbundenen Zunahme des Schall- und Vibrationspegels wird das Flugzeug zunehmend aggressiver und ist nur durch sofortiges Schwenken der Marschtriebwerksdüsen in die Vertikalstellung und Abheben des Flugzeugs vom Boden zu beruhigen.
Bei Verlassen des Bodeneffektbereiches in einer Höhe von etwa zwei Metern wird das Flugzeug erstaunlich ruhig. Gleichzeitig mit Überschreiten dieser Höhe ist eine Verringerung der Vertikalbeschleunigung spürbar. Ursache hierfür sind die Auswirkungen strahlinduzierter Abtriebe, die beim Verlassen des Bodeneffektes wirksam werden.
Neben dem Problem der strahlinduzierten Kräfte, die sich sowohl auf die Leistung wie auch die Flugeigenschaften auswirken, muss sich der V/STOL-Pilot zusätzlich mit dem Problem der Heißgasrezirkulation beim Start auseinandersetzen. Eine genaue Kenntnis über beide Phänomene für alle Startverfahren und Wetterbedingungen ist unbedingte Voraussetzung für die zum Start erforderliche Bestimmung des Schub-Gewichts-Verhältnisses.
Während ein konventionelles Flugzeug vom Fahrwerk getragen so lange beschleunigt, bis V_R erreicht ist, um dann durch Erhöhen des Anstellwinkels abzuheben und entlang der Widerstandskurve zu steigen, sind die Verhältnisse bei der VAK zunächst einmal anders: Hubtriebwerke und Marschtriebwerke erzeugen bereits bei V_0 den notwendigen Auftrieb zum Abheben. Da die Hubtriebwerke um 12,5 Grad geneigt im Rumpf installiert sind, beschleunigt das Flugzeug, solange der Längsneigungswinkel kleiner als 12,5 Grad ist. Die Hubtriebwerke erzeugen jedoch auch einen erheblichen Widerstand. Der Hauptanteil des Widerstandes entsteht durch den Einlaufimpuls, der sich linear mit der Geschwindigkeit vergrößert. Er ist vom Massendurchsatz und von der Geschwindigkeit abhängig. Zusätzlich entsteht Widerstand durch die Beeinflussung der Aerodynamik, durch Triebwerksstrahl und Hubtriebwerksklappen.
Mit zunehmender Fahrt können die Marschtriebwerksdüsen immer mehr nach hinten geschwenkt werden, da der Hub-/Schub-Anteil vom Marschtriebwerk durch aerodynamischen Auftrieb ersetzt werden kann. Durch die Zunahme des Auftriebs wird natürlich auch höherer induzierter Widerstand erzeugt. Ein genaues Steuern des Flugzeuganstellwinkels ist deshalb während einer Starttransition bei begrenztem Schubüberschuss schlechthin lebenswichtig, denn ein zu großer Anstellwinkel würde den induzierten Widerstand stark erhöhen und die Hubtriebwerke senkrecht oder gar schräg nach vorne blasen lassen. In diesem Falle würde die Beschleunigungsfähigkeit stark reduziert oder sogar aufgehoben werden.
Bei einer Geschwindigkeit von etwa 140 Knoten (260 km/h) erreichen die Schwenkdüsen die Horizontalstellung, und der Marschtriebwerksschub steht voll zum Beschleunigen in Flugrichtung zur Verfügung. Sobald eine Geschwindigkeit von 200 Knoten (370 km/h) erreicht ist, können die beiden Rolls-Royce-Hubtriebwerke auf Leerlauf gedrosselt und anschließend abgestellt werden. Nach Ablauf einer Ventilationszeit von 20 Sekunden zum Kühlen der Hubtriebwerke schließen die Hubtriebwerksklappen automatisch.
Das „Fenster“ zum flügelgetragenen Flug ist, bedingt durch den limitierten Schubüberschuss, der zugunsten der Zuladung in Kauf genommen werden muss, verhältnismäßig klein und stellt deshalb hohe Anforderungen an die Flugeigenschaften der Maschine.
Im Hinblick auf das Flugverhalten im aerodynamischen Bereich kann man sagen, dass sich die VAK ähnlich verhält

Fotos: VFW-Fokker

wie ein Starfighter, das heißt, man muss eine ganze Menge Luft unter die Flügel schaufeln, bevor Leben in die Bude kommt.
Mit Aufleuchten der Restkraftstoffwarnung wird es Zeit, die Maschine auf den Endanflug zu bringen, Fahrwerk und Klappen zu setzen und die Hubtriebwerke anzulassen. In einer Entfernung von etwa einem Kilometer vom Aufsetzort werden bei einer Geschwindigkeit von 200 Knoten (370 km/h) die Schwenkdüsen auf Schwebeflugstellung gefahren, und man bekommt Gelegenheit, die von Martin-Baker eingebaute automatische Gurtzugverriegelung schätzen zu lernen.
Während der Verzögerungsphase muss entsprechend des Verlustes an aerodynamischem Auftrieb der Schub der Hubtriebwerke erhöht werden. Die Steuerung der Sinkgeschwindigkeit wird dabei bis zum Aufsetzen des Flugzeuges wegen des besseren Ansprechverhaltens ausschließlich mit „direct lift", also mit Schub, durchgeführt.
Als Pilot wird man immer wieder gefragt, ob es schwieriger ist, einen Senkrechtstarter zu fliegen oder ein konventionelles Flugzeug. Diese Frage ist sehr berechtigt, da im strahlgestützten Flugbereich bekanntlich keine natürliche Stabilität vorhanden ist. Der Pilot muss deshalb neben den Flugführungsaufgaben auch noch die Stabilisierung des Flugzeugs um seine drei Achsen übernehmen, wodurch ohne Zweifel ein höherer fliegerischer Schwierigkeitsgrad gegeben ist, zumal zu seinen Aufgaben ferner die Steuerung des Schubvektors in Abhängigkeit der jeweiligen Fluggeschwindigkeit gehört. Das bedeutet, dass der V/STOL-Pilot in den beiden kritischen Flugphasen, nämlich bei Start und Landung, ein anderes Flugzeug vorfindet als im aerodynamischen Flug. Dieses zweimalige „Umsteigen" in Verbindung mit der Forderung nach Allwettertauglichkeit wurde für die VAK 191 B nicht akzeptiert. Das Flugzeug wurde deshalb mit einer automatischen Flugsteuerungs- und Regelungsanlage ausgerüstet, die den Piloten von Stabilisierungsaufgaben entlastet, so dass er sich voll auf die Flugführung konzentrieren kann. Im Verlauf der Flugerprobung wurde dieses Flugregelungssystem so optimiert, dass jeder Pilot, der ein konventionelles Strahlflugzeug fliegen kann, sich ohne nennenswertes Umlernen in der VAK zu Hause fühlt."

In einigen Metern Höhe schwebte die VAK 191 B sehr stabil. Schwierig war allerdings der Übergang aus dem Bodeneffekt. Die Beschleunigung zum Horizontalflug musste in einem engen Geschwindigkeitskorridor erfolgen.

Neben Ludwig Obermeier wurde Horst Phillip (im Cockpit) von der WTD 61 im VAK-Testprogramm eingesetzt.

Schwebeflug eingesetzt. Eine Vergrößerung der Rollsteuerdüsen um 20 Prozent verbesserte das Verhalten dabei spürbar.

Die V2 verwendete man vornehmlich für Transitionsversuche. Der Übergang vom Senkrechtstart in den Horizontalflug wurde dabei in etwa 30 Sekunden bewältigt, während der umgekehrte Vorgang etwa 50 Sekunden in Anspruch nahm. Neben Ludwig Obermeier von VFW-Fokker und Horst Phillip von der Erprobungsstelle 61 wurde ab Mai 1975 auch noch Oberstleutnant Jacob E. Iles vom US Marine Corps eingesetzt. Er führte zum Beispiel simulierte Anflüge auf eine 25 x 250 Meter große Landefläche durch, die der Deckgröße eines amphibischen Trägerschiffs der US Navy entsprach. Bei Seitenwinden verliefen die Versuche nicht wie gewünscht, da die Querlage der VAK 191B im Schwebeflug per Regelung auf 15 Grad beschränkt war.

Die meisten Flüge dauerten nicht viel länger als fünf Minuten und führten entlang der 3300 Meter langen Startbahn in Manching in niedriger Höhe bis auf Geschwindigkeiten von 220 km/h. Zusammen erreichten die Testpiloten im Navy-Programm über 50 Flüge, so dass sich die Gesamtzahl auf 91 erhöhte, bei einer Flugdauer von zwölf Stunden.

Der letzte Flug einer VAK 191 B fand am 4. September 1975 statt – bei ihm landete die Maschine aufgrund eines Hydraulikproblems zum ersten und einzigen Mal konventionell. Damit endete ein ambitioniertes Entwicklungsprogramm, das militärisch nicht den geringsten Nutzen gebracht hatte. Industriepolitisch gesehen war das Geld aber vielleicht nicht schlecht angelegt. Die junge deutsche Ingenieursgeneration konnte bei dem komplexen Senkrechtstarter nämlich wertvolle Erfahrung für die Entwicklung zukunftsträchtiger Systemtechnologien sammeln, die später in Flugzeugprogrammen wie Airbus und MRCA Tornado ihren Niederschlag fanden. KL

Karl Schwarz

BA Swallow 2

Britische Variante der Klemm

Einer der ältesten noch fliegenden Klassiker in England ist die British Aircraft Swallow 2 des Oldtimerliebhabers John Hopkins. Unschwer sehen Kenner dem Flugzeug aus dem Jahr 1935 an, dass es seine Wurzeln in der Klemm L.25 hat.

Tatsächlich ist die Verwandtschaft der Swallow 2 zur L.25 eng. Als Klemm den leichten Zweisitzer 1927 herausbrachte, war er fast das Ideal eines Sportflugzeugs: einfach zu fliegen, sicher, leicht und mit einem kleinen Motor ausgerüstet, der günstige Betriebskosten ermöglichte. Um wenig Hangarraum zu beanspruchen, konnten zudem die Tragflügel beigeklappt werden. Ein gutes Konzept, das sich heute bei modernen Ultraleichtflugzeugen wiederfindet. Kein Wunder, dass schon bald auch Interessenten aus dem Ausland auf den Tiefdecker in Holzbauweise aufmerksam wurden. Im März 1929 lieferte Klemm die erste L.25 nach England. Ihr folgten in den nächsten vier Jahren immerhin 26 weitere.

Fotos: Geoffrey Jones

Eine der ersten L.25 in Großbritannien war übrigens die heutige D-EFTE des „Fliegenden Museums Koch“ in Großenhain bei Dresden, die 1929 von einem gewissen Mr. Wood für 400 Pfund gekauft worden war. Heute ist sie die weltweit einzige noch fliegende L.25 mit Salmson-Motor. Dieser kleine Sternmotor war seinerzeit Standard für die nach England exportierten Flugzeuge. Nur die beiden letzten von Klemm gelieferten L.25 waren mit einem British Pobjoy R ausgerüstet, ebenfalls ein Sternmotor, der 75 PS abgab.

Die Verwendung des Pobjoy hatte einen tieferen Grund. Klemms britischer Händler, Major E. F. Stephens, hatte mit Klemm einen Vertrag über den Lizenzbau der L.25 in England geschlossen. Die dort produzierten Flugzeuge sollten mit dem Pobjoy ausgerüstet werden. Stephens gründete daraufhin in Hanworth, südwestlich von London in der Grafschaft Middlesex, die British Klemm Aeroplane Company.

Das Geschäft lief recht gut an. Von November 1933 bis zum Sommer 1935 verließen 28 BK Swallow, wie die Lizenz-Klemm-Flugzeuge nun hießen, die Werkstatt. Dann kam die überarbeitete Swallow 2 und mit ihr ein neuer Firmenname. Aus der British Klemm Aeroplane Company wurde nun die British Aircraft Manufacturing Co. Ltd.

Die Swallow 2 war einfacher zu fertigen

Die verbesserte BA Swallow 2 zeichnete sich durch einige Modifikationen aus. Zugunsten einer einfacheren Produktion wichen die von der Klemm gewohnten geschwungenen Flügelhinterkanten und Randbögen nun geraden Linien. Ebenso wurden die Leitwerke begradigt und der Rumpf verstärkt. Damit wurde das Flugzeug auch an neue britische Festigkeitsforderungen angepasst.

Wie andere Hersteller dieser

Enge Verwandte der Klemm L.25: Die Swallow 2 unterscheidet sich vom Vorbild unter anderem durch ihr kantiges Leitwerk.

BA Swallow 2

Verwendung: zweisitziges Sportflugzeug
Motor: Pobjoy Cataract II
Leistung: 90 PS/66 kW
Spannweite: 13,02 m
Länge: 8,00 m
Flügelfläche: 20,4 m^2
Leermasse: 436 kg
max. Flugmasse: 682 kg
Höchstgeschw.: 167 km/h
Reisegeschw.: 145 km/h
Reichweite: 676 km
Dienstgipfelhöhe: 5200 m

Das Cockpit verbreitet das Flair vergangener Zeiten. Rechts an der Bordwand befindet sich der klassische Kompass.

Die Tankanzeige in der Flügelwurzel ist vom Cockpit aus sehr gut zu erkennen.

Der Pobjoy-Motor war der Standardantrieb für die meisten britischen Klemm-Derivate.

Traditionspflege wird in England groß geschrieben: in der Luft und auf der Straße.

Zeit auch, bot BA für die Swallow 2 gleich mehrere Motorvarianten an. Den Pobjoy gab es jetzt in der auf 90 PS erstarkten Cataract-II-Version, fünf PS mehr bot ein Niagara, und ab der Swallow 2 mit der Baunummer 42 konnte auch der Cirrus Major bestellt werden, ein 90 PS starker Reihen-Vierzylinder. Im Jahr 1938 stellte BA die Fertigung der Swallow 2 nach 107 gebauten Exemplaren ein. Insgesamt hatten BK/BA somit 135 dieser Klemm-Derivate produziert.

Eine der ersten Swallow 2, die 1935 in die Luft kamen, genau die neunte, war die G-ADPS, die heute der Engländer John Hopkins am privaten Airstrip seiner Watchford Farm in Südwestengland betreibt. Im Gegensatz zu vielen anderen Swallows, die nach Ausbruch des Krieges vom Air Training Corps der RAF eingezogen wurden, hatte sie ein rein ziviles Leben. Vorkriegsstationen des leichten Zweisitzers waren die Aeroclubs in Churchdown und Cardiff. Ab 1946 gehörte sie mehreren Privatleuten. Hopkins kaufte das Flugzeug schließlich von Sir William Roberts, der sie als Teil seiner Strathallan Aircraft Collection in Schottland liebevoll pflegte und regelmäßig flog. Für Hopkins sind Überlandflüge mit der Swallow ein Hochgenuss. Gemütlich geht es mit rund 120 km/h über die Landschaft. Er könnte auch schneller reisen, doch Hopkins möchte dem alten Pobjoy-Motor nicht mehr viel Leistung abverlangen. Fällt er doch einmal aus, ist es eigentlich nicht weiter schlimm. Schließlich dienten bei der RAF einige Swallows, ihrer Propeller beraubt, wegen ihrer guten Gleitleistungen als Trainer für angehende Lastenseglerpiloten.

Außer der G-ADPS gibt es in England heute noch drei zumindest potenziell flugfähige Swallows. Zwei weitere sollen in Australien überlebt haben. In den 30er Jahren waren auch einige Exemplare nach Österreich, Ägypten, Kenia und Indien exportiert worden, von denen aber keines mehr existiert. KL

Geoffrey Jones/hm

Messerschmitt-Jäger von 1943 steht zum Verkauf

Bf 109 wartet auf neues Leben

Ein viel versprechendes Restaurierungsobjekt wartet bei München auf einen Käufer. Es ist eine 1944 in Russland notgelandete Bf 109G-6. Erst 61 Jahre später kam der Jäger zurück nach Deutschland.

Dass ein Autohändler, der eigentlich auf historische Automobilschätze der Edelmarke Ferrari spezialisiert ist, das Wrack einer Messerschmitt Bf 109G-6 im Angebot hat, ist ungewöhnlich. Ungewöhnlich ist auch der Weg, den dieses Flugzeug genommen hat. Über Russland, Kanada und Australien führte er zurück nach Deutschland. Ohne die „Ferrari-Connection" wäre die Messerschmitt wohl nie in das Lager der Urban proTrade in Parsdorf bei München gekommen.

Im September 1943 wurde diese Bf 109G-6 bei Erla in Leipzig gebaut. Nach aufwändigen Recherchen, unter anderem zur Korrelation von Abrechnungsnummern der Erla Flugzeugwerke und der Werknummern, gilt als gesichert, dass sie die Werknummer 410077 und sehr wahrscheinlich das Kennzeichen RK+FY getragen hat. Sie soll nach ihrer Auslieferung als Flugzeug des Stabes des JG 54 beziehungsweise des Stabes der vierten Gruppe des JG 54 gedient haben. Ihre Markierungen weisen sie dabei als Flugzeug eines Technischen Offiziers aus.

Völlig sicher wird die Identität dieses Flugzeugs wohl nicht mehr zu klären sein. Unterlagen, die zweifelsfreie Hinweise geben könnten, sind verschwunden. Klar ist aber, dass der Jäger im Februar 1944 nach Flakbeschuss mit einem Motortreffer auf dem zugefrorenen Swiblo-See notlanden musste. Die Landestelle liegt im russisch-estnischen Grenzgebiet nördlich der Stadt Pskow. Im Winter 1943/44 waren heftige Kämpfe in der Region um Pskow entbrannt, das schon 1941 von deutschen Truppen besetzt worden war.

Die Landestelle lag zwischen den Fronten, nur 200 Meter vom westlichen Ufer des Sees und unweit von deutschen Stellungen entfernt. Der Pilot konnte sich retten. Deutsche Soldaten durchsiebten anschließend die Bf 109, um sie für die gegnerischen Truppen uninteressant zu machen. Mit dem einsetzenden Tauwetter versank der havarierte Jäger im Frühjahr 1944 im Swiblo-See.

Erst 1990, im Zuge neuer Freiheiten dank Perestroika, machte sich eine Gruppe junger Russen daran, das Flugzeug zu bergen. Trotz 46 Jahren auf dem Seegrund erwies sich das Wrack als recht gut erhalten. Von Vorteil war, dass die Bf 109 in sauerstoffarmem Sediment lag. Sie wurde zunächst nach Monino bei Moskau verfrachtet. Dort lag sie einige Zeit, bis sie der australische Sammler David Prewett kaufte und über Kanada nach Heidelberg nordöstlich von Melbourne brachte.

Prewett erwarb noch viele wei-

Am Cockpit der Bf 109 wurde schon gearbeitet (ganz oben). Zu dem Projekt gehören zwei komplette Flügelsätze (oben).

Fotos: Urban proTrade

Der Munitionsbehälter vor dem Brandspant ist bereits restauriert. Wichtige Beschläge, beispielsweise für die Aufnahme von Fahrwerksbein und Motorträger an der unteren Rumpfecke, scheinen in guter Verfassung zu sein.

Das Wrack ist sicher restaurierungsfähig. Sollte es ein statisches Ausstellungsstück werden, wäre der Aufwand überschaubar (oben). Einer der DB605-Motoren ist zumindest optisch in einem sehr guten Zustand (links).

tere Teile, unter anderem einen Flügelsatz, einen kompletten und einen Teilemotor, Fahrwerke, Dokumente und Zeichnungen, um den Jäger zu restaurieren. Die Arbeiten blieben in einem frühen Stadium stecken. Prewett wollte verkaufen.

„Über einen befreundeten Ferrari-Händler, der sich nach dem Abzug der Briten aus Hongkong von dort zurückgezogen und in Australien angesiedelt hatte, erfuhr ich von dem Flugzeugschatz bei Melbourne. Im Jahr 2005 habe ich dann das ganze Projekt übernommen", erklärt proTrade-Chef Axel Urban die Rückkehr der Bf 109G-6 nach Deutschland. Eigentlich habe er den Jäger in eigener Regie wieder flügge machen wollen. Diesen Plan habe er aber wieder aufgegeben, als er feststellte, mit welch hohen Hürden dieser Weg gespickt ist.

Möglich ist es, der Bf 109G-6 wieder neues Leben einzuhauchen. Der Aufwand wäre, wie üblich bei solchen Projekten, enorm hoch. Doch in der internationalen Warbirdszene sind schon wesentlich schwierigere Fälle wieder an den Himmel gebracht worden.

Wer das Projekt komplett übernehmen will, müsste dafür etwa 450 000 Euro auf den Tisch des Verkäufers legen. KL

Heiko Müller

Nur zwei Flugzeuge dieses Typs fliegen heute noch: die Fiat G.59 in der zweisitzigen Trainerversion.

Ferrara Air Venture 2009

Klassiker-Treffen in Ferrara

Klassiker bestimmten das Bild beim 37. Treffen des italienischen Club Aviazione Populare (CAP) am 5./6. September 2009 in Ferrara. Rund 180 Flugzeuge flogen zu dem stimmungsvollen Fly-in ein.

Das Jahrestreffen der italienischen Amateurflugzeugbauer-Vereinigung CAP ist offen für alle. Doch nie zuvor waren neben Eigenbauflugzeugen aller Art so viele restaurierte und engagiert flugtüchtig gehaltene Oldtimer eingeflogen. „Das Interesse an historischen Flugzeugen wächst in Italien kontinuierlich", weiß Andrea Rosetto, Gründer und Präsident der italienischen HAG (Historic Aircraft Group), die am Flugplatz Thiene ein neues Luftfahrtmuseum plant. Er kam mit seiner selbst restaurierten Aermacchi MB.308, einem schon 1946 entwickelten Sport-Zweisitzer, von dem gleich mehrere in Ferrara zu sehen waren.

„Schwermetall" präsentierte dagegen Renzo Catellini mit seiner Hunting Jet Provost T.3A, dem Star des Treffens. Außer der T.3A betreibt Catellini noch zwei weitere Jets: eine Aermacchi MB.326 und eine Fiat G.91. Sie blieben diesmal zu Hause, aber immerhin kam aus seiner Sammlung noch eine Cessna Bird Dog nach Ferrara. In die gleiche Kategorie von Beobachtungs- und Feuerleitflugzeugen passte die Stinson L-5 von Georgio Bonato aus Thiene. Wie die Cessna Bird Dog hatte die italienische Luftwaffe auch einige der großen Stinson-Hochdecker von der US Air Force übernommen.

Einen weiteren Höhepunkt des Treffens an dem norditalienischen Flugplatz markierte in den Augen vieler Besucher Pino Valenti mit seiner Fiat G.59 in der zweisitzigen Trainerversion. Er hat das extrem seltene Flugzeug in Parma stationiert. Der Anfang der 50er Jahre gebaute Jagdtrainer wird von einem Rolls-Royce Merlin mit 1130 PS Leistung angetrieben. Außer diesem Exemplar, das seit 1992 wieder fliegt, gibt es weltweit nur noch eine weitere flugtaugliche Fiat G.59. Dieses in den USA restaurierte Flugzeug gehört einem Sammler in Australien. KL

Geoffrey Jones/hm

Fotos: Geoffrey Jones

Die Hunting Jet Provost T.3A ist heute nur noch extrem selten anzutreffen. In Ferrara wurde sie mehrfach vorgeflogen.

Diese sehr schön erhaltene Cessna Bird Dog gehört zur großen Oldtimerflotte des italienischen Sammlers Renzo Catellini.

Sieht echt aus, ist er aber nicht: Der gelungene Nachbau einer Spad XIII wird von einem Lycoming O-360 mit 180 PS angetrieben.

Zu Gunsten eines Zusatztanks wanderte das Cockpit, hier der Prototyp, nach hinten.

Vought F4U

Korsar

Die trägertaugliche F4U Corsair war einer der wichtigsten amerikanischen Jäger des Zweiten Weltkriegs und der letzte Kolbenmotorjäger, der für die amerikanischen Streitkräfte produziert wurde. Unter der Firmenbezeichnung V-166B hatte Konstrukteur Tex B. Beisel ab Anfang 1938 den Ganzmetallentwurf auf eine Anforderung der US Navy für ein Trägerflugzeug hin entwickelt. Die Navy forderte Landfluzeugenähnliche Flugeigenschaften. Beisel entschied sich für den kleinstmöglichen Rumpf in Verbindungmit dem stärkstmöglichen Motor, dem gewaltigen Pratt & Whitney XR-2800 Double Wasp mit 2000 PS. Mit Hilfe eines markanten Knickflügels und nach hinten einfahrendem Hauptfahrwerk, verschaffte Beisel der riesigen Vierblattluftschraube mit vier Metern Durchmesser die nötige Bodenfreiheit. Die äußeren Flügel konnten zum Parken hochgeklappt werden.

Am 30. Juni 1938 erhielt Vought den offiziellen Auftrag, einen Prototyp zu bauen, welcher als XF4U-1 am 29. Mai 1940 zum Erstflug startete. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 650 km/h beeindruckte er die Navy so stark, dass diese im Juni 1941 einen ersten Serienauftrag für 584 Flugzeuge erteilte. Die Serienflugzeuge erhielten ein nach hinten versetztes Cockpit mit Panzerung, um einen zusätzlichen Rumpftank einzubauen. Dadurch wurde die Sicht erheblich eingeschränkt, wie Trägerversuche im September 1942 belegten. Das war vor allem bei der Landung problematisch und führte dazu, dass die Corsair zunächst nur bei landgestützten Einheiten eingesetzt wurde. Weitere Corsair-Produktionsaufträge ergingen an Brewster (F3A-1) und Goodyear (FG-1). Ab der 689. F4U-1 erhielt die Corsair endlich ein hochgesetztes Cockpit, um die Sicht zu verbessern. Britische Corsairs von der „HMS Victorious" waren am ersten Kriegs-Trägereinsatz dieses Musters gegen das deutsche Schlachtschiff „Tirpitz", am 3. April 1944 beteiligt. Nach Versuchen auf dem Geleitflugzeugträger „USS Gambier Bay" gab auch die US Navy die F4U-1A für Trägereinsätze frei. Fortan bewährte sich die schnelle und robuste Corsair vor allem auf dem pazifischen Kriegsschauplatz gegen die Japaner mit einem Abschussverhältnis von elf zu eins. US Navy, US Marines, Royal Navy und die Royal New Zealand Air Force setzten Corsairs als Jäger, Jagdbomber, Aufklärer und Erdkämpfer ein. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs machte die vielseitige Corsair als Nachtjäger und Tiefangriffsflugzeug AU-1 bei den US Marines im Koreakrieg erneut Karriere. Sie wurde dort sogar der MiG-15 gefährlich und erzielte am 10. September 1952 den ersten amerikanischen Abschuss eines Jets.

Erst im Dezember 1952, nach über zehn Jahren Produktionsdauer, wurden die letzten Corsairs als F4U-7 in Dallas gebaut. Diese von der US Navy bestellten Flugzeuge wurden als Rüstungshilfe direkt an die französischen Marineflieger geliefert und im Indochinakrieg eingesetzt. Auch Argentinien, Australien, Kanada, El Salvador und Honduras gehörten zu den Betreibern. In Mittelamerika standen die Corsair noch in den 70er Jahren im Dienst. KL

Sebastian Steinke

Im Pazifik bewährte sich die Corsair bei land- und seegestützten Einsätzen.

Vought F4U Corsair

Aufgabe: trägertauglicher Jäger, Jagdbomber, Aufklärer und Nachtjäger
Besatzung: 1
Antrieb: 1 Pratt & Whitney R-2800-8 mit 2250 PS
Spannweite: 12,47 m
Länge: 10,16 m
Höhe: 4,90 m
Leermasse: 3944 kg
max. Startmasse: 5951 kg
Höchstgeschw.: 684 km/h
Reichweite: 1633 km
Dienstgipfelhöhe: 12770 m
Bewaffnung: 8 Maschinengewehre und 900 kg Bombenlast
(Angaben für die Serienversion)

Fotos: KL-Dokumentation

Klassiker der Luftfahrt

Vought F4U Corsair

Fotografiert von: Uwe Glaser

Von den rund 12 000 produzierten Corsairs gelten heute noch etwa zwei Dutzend Exemplare als flugfähig. Mit ihrem sehr kräftigen Triebwerk und stark eingeschränkter Sicht am Boden gilt die Corsair allerdings als schwierig zu fliegender Warbird.

Das Markenzeichen der Flying Bulls ist diese top-restaurierte Corsair. Sie ist im Salzburger Hangar 7 zuhause.

F4U-5, N179PT, 9 WR

Unser Posterflugzeug ist die berühmte Corsair von Jim Read. Sie wurde 1948 mit der Werknummer 122179 gebaut und ist für die Firma Fighters & Legends gewerblich in der amerikanischen Kategorie „Experimental" eingetragen. Ihre Farben im „Checkerboarders"-Anstrich der Staffel VMA-312 der US Marines erinnern an den ersten amerikanischen Jet-Abschuss durch Captain Jesse G. Folmar. Er konnte am 10. September 1952 mit seiner F4U-4B (BuNo 62927) über dem Meer nahe der nordkoreanischen Küstenstadt Chinnampo ein Paar angreifende chinesische MiG-15 auskurven und eine davon abschießen. Kurze Zeit später wurde Folmar allerdings selber abgeschossen, als ihn vier weitere MiGs attackierten. Sein Flügelmann Lieutenant Walter E. Daniels beobachtete Folmars Fallschirmabsprung und rief per Funk Hilfe herbei. Schon nach acht Minuten im Meer soll Folmar von einem Wasserflugzeug geborgen worden sein.

Unser Posterflugzeug war bei der Airshow Oshkosh 1999 an einer Kollision beteiligt. Bei einem Massenstart in enger Formation mit der Corsair F4U-4, N712RD, erblickte der Pilot unserer N179PT plötzlich vor sich eine auf der Bahn liegengebliebene Bearcat und steuerte seitlich über den Pistenrand. Die andere Corsair, N712RD, wurde schwer beschädigt und ihr Pilot schwer verletzt. Der Pilot unserer N179PT kam mit leichteren Verletzungen davon. Der Pilot der Bearcat blieb unverletzt.

F4U-1A, NX83782, 799

Weil viele Corsairs für ihre Einsätze als Rennflugzeug nach ihrer Militärzeit stark verändert wurden, sind militärische F4U im Originalzustand heute selten geworden. Ein besonders ursprüngliches Exemplar nennt das Museum Planes of Fame im kalifornischen Chino sein Eigen. Der mit der Bureau Number 17799 bei der US Navy eingetragene Jäger soll ab August 1943 zunächst bei der Fighter Squadron VF-84 eingesetzt worden sein. Danach wechselte er 1944 bei der VF-14 in die Jagdbomberrolle, bevor er nach Pazifikeinsätzen bei der VBF-98 und CASU-33 (Carrier Air Support Unit) Ende August 1945 ausgemustert wurde. Als Hollywood-Filmrequisit gelangte diese Corsair zu den Twentieth-Century-Fox-Filmstudios. Ohne Motor, Triebwerksverkleidung und Leitwerksbespannung kaufte „The Air Museum" 1970 das seltene Stück. Erst ab 1973 wurde das äußerlich wieder komplettierte Flugzeug in Chino ausgestellt. Drei weitere Jahre später begannen Jim Maloney und Steve Hinton seine flugfähige Wiederaufarbeitung als seriennahe F4U-1 mit der Bordnummer 799. Die größten Abweichungen sind metallbeplankte statt stoffbespannte Außenflügel und die Verwendung eines leichteren R-2800-Triebwerks mit nur einstufigem Lader statt des üblichen R-2800-8 mit zweistufigem Lader. Die restaurierte Corsair trat auf zahlreichen Airshows auf. Außerdem wurde sie unter anderem für die Fernsehserie „Airwolf" und einen IMAX-Film aufgenommen.

Mit der Startnummer 57 gewann diese Corsair einst das Cleveland Air Race.

Fotos: Martin Schulz

F2G-1D, N5588N, 57

Unter der inoffiziellen Bezeichnung „Super Corsair" firmiert der rote Korsar von Bob Odegaard. Sein Flugzeug, Seriennummer 6167, gehört zu einer Serie von zehn 1945 bei Goodyear hergestellten F2G-1D, die keine Kriegseinsätze mehr erlebten. Stattdessen wurden viele fast neuwertige Corsairs nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs zum Spottpreis von etwa 1500 Dollar an Zivilisten verkauft. Viele gelangten als Rennflugzeuge an private Betreiber. Beim berühmten Luftrennen Cleveland Air Race gewann Ben McKillen Jr. in diesem Flugzeug 1949 die Rennserien Tinnerman Trophy und Thompson Trophy. McKillen hatte seine Corsair mit der Startnummer 57 dazu eigens rot lackiert. Als Antrieb diente ihm ein Pratt & Whitney R-4360-4 Wasp mit 28 Zylindern und stolzen 3500 PS Startleistung. Nach den Rennsiegen war seine Corsair jedoch nicht mehr viel in der Luft und vergammelte jahrzehntelang im Freien. Erst 1995 entdeckte Bob Odegaard aus Kindred in North Dakota das seltene Flugzeug und investierte tausende Arbeitsstunden in seine Wiederherstellung. Im Jahr 1999, fünfzig Jahre nach ihrem letzten Flug, erhob sich die nun wieder rote Corsair erneut in den Himmel. Die heute als Experimental zugelassene „Super Corsair" ist seitdem gern gesehener Gast auf zahlreichen Flugtagen.

F4U-4, OE-EAS, RB

Zu den großen europäischen Airshow-Stars gehört die Corsair der Flying Bulls aus Salzburg. Das Wappen dieser penibel gepflegten Flugzeugsammlung ziert sogar eine Corsair-Silhouette. Die Corsair aus Hangar 7, eine F4U-4 mit der Seriennummer 96995, wurde schon 1945 gebaut, gelangte aber nicht mehr zum Kriegseinsatz bei der US Navy. Stattdessen wurde sie nach Honduras abgegeben, wo sie bis 1965 beim Militär flog. Danach kaufte sie ein texanischer Millionär und restaurierte sie in den USA. 1990 erwarb Sigi Angerer, späterer Chefpilot der Flying Bulls den historischen Jäger. Er ließ das seltene Trägerflugzeug in Österreich zu. Die Corsair wird von einem R-2800-CB-3-Doppelsternmotor mit 18 Zylindern, 46 Litern Hubraum und 2100 PS Leistung angetrieben. Dieses Kraftwerk mit alleine 95 Litern Ölinhalt genehmigt sich bei voller Startleistung 1200 Liter Treibstoff pro Stunde. Im Reiseflug sind es immer noch 400 Liter pro Stunde. Auch der Wartungsaufwand ist enorm. Laut Angaben der Flying Bulls entfallen auf jede Flugstunde 40 Wartungsstunden.

Topabo

Klassiker der Luftfahrt

Ein Jahr lang Klassiker der Luftfahrt frei Haus und die Funk-Wetterstation GRATIS dazu!

Funk-Wetterstation

Beeindruckende Werte: Diese edle Innenraum-Wetterstation mit schwarzer Hochglanzoberfläche und beleuchtbarem Farbdisplay liefert Ihnen neben den wichtigsten Wetterdaten auch die sekundengenaue Funkzeit. Weitere Highlights sind Zeitprojektion durch ein fokussierbares Objektiv, integrierter Weckalarm sowie eine gut lesbare und komfortable Anzeige von Innentemperatur, Temperaturverlauf und Luftfeuchtigkeit. Lieferung inkl. Netzteil und 2x AAA Batterien, Maße ca. 15 x 11 x 2,5 cm.

Lieferung solange Vorrat reicht. Ersatzlieferung vorbehalten.

oder supergünstig zum Probeabo

www.klassiker-der-luftfahrt.de

Ihre Vorteile im Abo:

- portofreie Lieferung
- lückenlos jede Ausgabe
- ohne Risiko mit Geld-zurück-Garantie
- 10% Preisvorteil gegenüber Einzelkauf

GRATIS: das **Sonderheft Jet-Legenden** zusätzlich bei Bezahlung per Bankeinzug!

Jetzt auch bequem online bestellen:
www.webaboshop.de/klassiker-der-luftfahrt

BESTELL-COUPON

Einfach einsenden an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, D-70138 Stuttgart

DIREKTBESTELLUNG:
Tel. +49 (0)180 5354050-2576*
Fax +49 (0)180 5354050-2550*
aboservice@scw-media.de

*14ct/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfumkpreise können abweichen
Bitte die entsprechende Aktionsnummer angeben.

Verlagsgarantie: Ihre Bestellung kann innerhalb von 15 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform widerrufen werden bei: Klassiker der Luftfahrt, Leserservice, 70138 Stuttgart oder www.webaboshop.de. Kosten entstehen Ihnen im Fall des Widerrufs nicht.

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart. Registergericht Stuttgart HRA 9302. Geschäftsführer: Dr. Friedrich Wehrle. Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Dr. Olaf Conrad, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg. Handelsregister AG Hamburg, HRB 95 752.

Klassiker der Luftfahrt JAHRESABO 680586

☐ **Ja,** ich erhalte **Klassiker der Luftfahrt ein Jahr lang** (6 Ausgaben) mit 10% Preisvorteil für nur € 26,90 (A: € 31,20; CH: SFr. 52,80; weiteres Ausland auf Anfrage) frei Haus. **Gratis** dazu bekomme ich die **Funk-Wetterstation.** Nach Ablauf des Bezugsjahres kann ich jederzeit und ohne Fristen kündigen.

Klassiker der Luftfahrt PROBEABO 680587

☐ **Ja,** ich bekomme die nächsten **2 Ausgaben Klassiker der Luftfahrt** zusammen mit der **Funk-Wetterstation** für nur € 14,90 (A: € 14,90; CH: SFr. 29,90; weiteres Ausland auf Anfrage) frei Haus. Wenn ich das Magazin anschließend nicht weiterlesen möchte, teile ich dies bis spätestens 14 Tage nach Erhalt der zweiten Ausgabe mit. Ansonsten beziehe ich Klassiker der Luftfahrt weiterhin mit 10% Preisvorteil frei Haus (Jahrespreis € 26,90; A: € 31,20; CH: SFr. 52,80; weiteres Ausland auf Anfrage) und jederzeitiger Kündigungsmöglichkeit.

☐ **Ja,** ich bin damit einverstanden, dass Klassiker der Luftfahrt und die Motor Presse Stuttgart mich künftig per Telefon oder E-Mail über interessante Angebote informieren.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ Ort

Telefon, E-Mail

☐ **Ja,** ich will das Sonderheft **Jet-Legenden GRATIS** und bezahle per Bankeinzug.

BLZ Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Die Latécoère 631 war das größte Flugboot der Welt

Spezialist für lange

Pierre-Georges Latécoère war ein Mann der Tat. Er baute Anfang der Zwanzigerjahre ein Luftpostnetz auf, das von Frankreich nach Südamerika reichte und konstruierte die dafür notwendigen Fluggeräte mit großer Reichweite selbst.

Antoine de Saint-Exupéry und Jean Mermoz gehören zu den bekanntesten Piloten der französischen Luftfahrtgeschichte. Sie verbindet nicht nur eine gemeinsame Geschichte als Postflieger auf der Strecke von Toulouse über Dakar nach Südamerika, sondern auch die Tatsache, dass beide mit Flugzeugen des französischen Herstellers Latécoère flogen. Dem 1883 geborenen Pierre-Georges Latécoère wird das Unternehmertum mit in die Wiege gelegt. Sein Vater besitzt eine Fabrik, die Eisenbahnwaggons baut. Seine Karriere im elterlichen Betrieb ist vorgezeichnet, doch während des Ersten Weltkriegs wird er zur Armee eingezogen. Er dient bei der Artillerie, wo er viele technische und logistische Unzulänglichkeiten zu entdecken glaubt. Nach seiner Entlassung aus dem Armeedienst beschließt er, neue Wege zu gehen und gründet zwei Werke: Eines, das neue Artilleriegranaten entwickelt und produziert und ein zweites, das ab 31. Mai 1922 Flugzeuge herstellt. Als Standort für beide Fabriken wählt Latécoère das südwestfranzösische Städtchen Toulouse. Die Luftfahrt wird schnell seine Passion. Da er sieht, dass man mit dem Transport von Luftpost viel Geld verdienen kann, engagiert er sich auch im Flugbetrieb und baut gegen viele Widerstände eine Luftpostlinie von Toulouse nach

Die Latécoère 611 (o.) war ein Aufklärungsflugboot, das über eine Reichweite von 5950 km verfügte. Der Ausbruch des Zweiten Weltkriegs verhinderte eine Serienproduktion.
Die Latécoère 300 (kleines Bild unten) flog Luftpost von Afrika nach Südamerika.

Strecken

HYDRAVION TRANSATLANTIQUE LATÉCOÈRE 300 HISPANO-SUIZA 650

F-AKGF

Fotos: KL-Dokumentation

Die Besatzung der einzigen Latécoère 611 flog das Flugboot nach Nordafrika, als es drohte, deutschen Truppen bei der Besetzung Frankreichs in die Hände zu fallen. Es diente bei den freien französischen Truppen bis 1945 als Seefernaufklärer und U-Boot-Jagdflugzeug.

Die Latécoère 631 war bis zum Flug der Spruce Goose das größte Flugboot der Welt. Das Leitwerk ist typisch für Latécoère-Flugzeuge.

Mit einer Latécoère 300 verschwand der berühmte Flugpionier Jean Mermoz über dem Südatlantik.

Casablanca auf. Als diese gut läuft und Geld einbringt, wagt er den Sprung über den Südatlantik und verlängert die Luftpostlinie bis Südamerika.

Obwohl er eine kaufmännische Ausbildung hat, beginnt Latécoère, Flugzeuge selbst zu konstruieren, die von der Aéropostale für die Beförderung von Luftpost eingesetzt werden. Um große Überwasserstrecken zu überbrücken, entwirft Latécoère Schwimmerflugzeuge und Flugboote. Die ersten Flugzeuge sind ein- und zweimotorige Doppeldecker, die er mit Motoren ausrüstet, die er in großen Stückzahlen von der französischen Armee gekauft hat. Auf dem 8. Aérosalon in Paris 1923 zeigt die Firma die Latécoère 6 BPR3, einen Doppeldecker mit gepfeilten Flügeln, der aus Aluminium hergestellt ist. Vier 260-PS-Salmson-Motoren treiben das Flugzeug an. Doch die Motorisierung ist zu schwach. deshalb tauscht Latécoère sie gegen vier 420 PS starke Jupiter-Motoren aus. Damit kommt die Laté 6 auf beachtliche Flugleistungen. So kann sie eine Bombenlast von einer Tonne 500 Kilometer weit transportieren und erreicht mit dieser Last eine Höchstgeschwindigkeit von 202 km/h. Zu einer Serienfertigung kommt es dennoch nicht. Den französischen Streitkräften ist das Flugzeug zu teuer.

Fotos: Archiv Gründer (4), KL-Dokumentation (2)

Die Latécoère 14 ist das erste Muster des Herstellers, das kein Doppeldecker ist, sondern ein abgestrebter Hochdecker. Doch auch dieses Flugzeug bleibt ein Einzelstück, da es zu schwer geraten ist und zu langsam fliegt. Latécoère modifiziert die Einmot zur Latécoère 17. Um die Leermasse des Flugzeugs zu reduzieren, verwendet er für die Rumpfstruktur bespanntes Holz anstelle von Metall.

Der erste Erfolg gelingt mit der Laté 17

Der Umbau des Flugzeugs gelingt, und die Latécoère 17 ist das erste kommerziell erfolgreiche Flugzeug der Firma. Insgesamt werden 23 Exemplare mit verschiedenen Motorisierungen hergestellt. Ab 1924 kommen sie dank ihrer Reichweite von 600 Kilometern unter anderem auf Latécoères eigenen Luftpostlinien in Westafrika zum Einsatz.

Mit der Latécoère 21 entsteht 1925 das erste Wasserflugzeug der Firma. Latécoère benötigt ein Flugzeug, das die Luftpost von einem französischen Hafen über das Mittelmeer nach Nordafrika befördern kann. Die Reichweite der Laté 21 ist mit 800 km beachtlich, allerdings werden nur sieben Flugzeuge gebaut.

Dann folgt eine sehr fruchtbare Schaffensperiode von Pierre-Georges Latécoère, in der er im Halbjahrestakt Flugzeuge entwirft und baut. Die Flugleistungen werden immer besser, die Reichweite immer größer.

Inspiriert von der Dornier Do X entwirft Latécoère ab 1929 die Laté 521, ein Passagier- und Frachtflugboot für Transatlantikdienste. Sechs wassergekühlte Hispano-Suiza-Zwölfzylindermotoren mit je 425 PS beschleunigen das Flugboot auf eine Reisegeschwindigkeit von 210 km/h. Die Spannweite beträgt 49,31 m, die Leermasse nicht weniger als 17 750 kg. Die maximale Startmasse von 37 400 kg erlaubt dem Flugzeug die Mitnahme von 30 Passagieren auf Langstrecken und bis zu 70 Passagieren auf den kürzeren Mittelmeerrouten. Der Erstflug erfolgt erst im Januar 1935. Dann kann sie allerdings mit einigen spektakulären Flügen von sich reden machen: So fliegt sie von Dakar in Westafrika im Dezember 1935 nach Pensacola in Florida, wo sie von einem Tornado zerstört wird.

1931 baut Latécoère mit der 300 sein erstes Transatlantik-Flugboot. Das viermotorige Flugzeug wird in Toulouse gebaut und in Segmenten auf Spezialtransportern nach Biscarrosse am Atlantik gefahren, wo Air France und die französische Marine eine Wasserflugzeugbasis betreiben. Vier Hispa-

Zwei Motoren reichten aus, um die Laté 631 in der Luft zu halten. Mit nur vier Motoren konnte sie starten. Aus Sicherheitsgründen für lange Überwasserstrecken hatte sie aber sechs Motoren.

Pierre-Georges Latécoère war ein erfolgreicher Konstrukteur.

Die Latécoère 631 mit dem Kennzeichen F-BDRE war das letzte Serienflugzeug dieses Musters. Sie flog von 1948 bis 1955 im Auftrag der staatlichen Société France-Hydro Baumwolle aus dem Tchad nach Kamerun. Hier wird sie gerade mit der wertvollen Fracht beladen.

nio-Suiza-Motoren mit je 930 PS treiben den Riesen an. Er hat eine Reichweite von über 3000 km und kann 20 Stunden nonstop in der Luft bleiben. Durch einen Unfall sinkt die 300 jedoch im Jahr 1931, wird geborgen und geht ab 1932 wieder in den transatlantischen Liniendienst für Luftpost nach Südamerika. Am 7. Dezember 1936 verschwindet die Latécoère 300 „Croix du Sud“ auf dem Weg nach Brasilien spurlos über dem Südatlantik. An Bord ist Jean Mermoz, dessen Verschwinden bei Pierre-Georges Latécoère große Trauer auslöst.

Latécoère hat die meisten seiner Flugzeuge mit eigenem Geld finanziert. Allerdings konstruierte er auch Flugzeuge im Auftrag des französischen Staats. So zum Beispiel den leichten zweimotorigen Bomber Latécoère 570. 1934 ergab eine Bestandsaufnahme des fliegenden Geräts der französischen Streitkräfte ein verheerendes Bild: Die Flugzeuge der Armee waren alle veraltet. Deswegen beschloss das Luftfahrtministerium ein Programm zu Modernisierung der Luftstreitkräfte. Besonders die Jagdflugzeuge und die Bomber hatten einen dringenden Modernisierungsbedarf. Das Luftfahrtministerium bat in einer Ausschreibung verschiedene Hersteller um die Abgabe von Angeboten. Latécoère bewarb sich mit der Laté 570 um den lukrativen Bau eines leichten Bombers. Sowohl Amiot als auch Lioré et Olivier beteiligten sich an der Ausschreibung. Alle drei Hersteller erhielten den Zuschlag für den Bau eines Prototpyen. Die Laté 570 war ein freitragender Tiefdecker in Ganzmetall-Halbschalenbauweise mit Einziehfahrwerk. Das Leitwerk war in der für Latécoère typischen Form mit aufgesetzten Endscheiben ausgeführt. Vier Mann Besatzung sollten das Flugzeug bedienen. Die Flugleistungen waren nicht schlecht: Mit einer Bombenlast von 1500 kg betrug die Reichweite 1000 km, mit 500 kg Bombenlast sogar 2000 km. Die Abwehrbewaffnung war aber mit einem

1942 entwickelte Latécoère die technologisch anspruchsvolle 299A mit Doppelluftschraube. Sie wurde bei einem alliierten Bombardement vor dem Erstflug zerstört.

Aus einem Torpedobomber auf Schwimmern konstruierte die Firma den Jagdbomber Latécoère 299.01, der für den Einsatz auf Flugzeugträgern konzipiert war.

Mit der Latécoère 570 bewarb sich das Unternehmen um einen Auftrag für einen modernen Bomber für die französische Armee. Sie unterlag jedoch der LeO-45.

Fotos: KL-Dokumentation

Turm mit einer einzigen 20-mm-Kanone auf dem Rumpfrücken sehr schwach ausgelegt. Dies trat bei der Flugerprobung auch deutlich hervor. 1937 flog die Laté 570 erstmalig. Die Flugerprobung aller drei Wettbewerbsmuster zog sich jedoch bis Mitte 1939 hin. Den Zuschlag für den Serienbau erhielt die LeO-45, die jedoch aufgrund des Kriegsausbruchs nicht mehr in nennenswerten Stückzahlen gefertigt wurde.

Den Höhepunkt des konstruktiven Schaffens von Latécoère stellte die Latécoère 631 dar. Frankreich besaß vor dem Zweiten Weltkrieg noch etliche Kolonien in Übersee. Um die Verbindung zu diesen Gebieten schneller zu gewährleisten als es mit Schiffen möglich war, fragte das Luftfahrtministerium in Paris bei den einheimischen Flugzeugherstellern nach Entwürfen für ein Langstrecken-Flugboot, das in der Lage sein sollte, 6000 Kilometer mit 40 Passagieren nonstop zu überbrücken. Latécoère erhielt nach fast zweijähriger Prüfung der eingereichten Entwürfe den Auftrag, das Flugzeug zu entwickeln und zu bauen. 1938 begann das Unternehmen in Toulouse mit dem Bau eines ersten Prototpyen der Latécoère 631, die für damalige Verhältnisse riesige Dimensionen aufwies. Die Spannweite betrug 57, 43 m, die Länge 43,46 m und die Höhe 10,10 m.

Als Antrieb für den Riesen wählte Latécoère den P.18-Motor von Gnôme et Rhône, der 1650 PS leistete. Gleich sechs der gigantischen Doppelsternmotoren sollten das Flugzeug antreiben, dabei hatten die Konstrukteure errechnet, dass zwei P.18 ausreichten, um die 631 in der Luft zu halten. Mit nur vier der sechs Motoren konnte das Flugboot noch starten. Man hatte sich für die sechsmotorige Auslegung entschieden, um bei den langen Strecken über Wasser Reserven zu haben, falls einmal Motoren ausfallen sollten.

Als der Zweite Weltkrieg ausbrach, musste der Bau des Großflugboots unterbrochen werden. Nach dem erzwungenen deutsch-französischen Waffenstillstand erlaubten die Besatzer die Fertigstellung der Latécoère 631. Am 4. November 1942 fand der Erstflug mit dem französischen Kennzeichen F-BAHG statt. Deutschland beschlagnahmte das Flugzeug und überführte es nach Friedrichshafen, wo es einer eingehenden Erprobung unterzogen werden sollte. Dazu kam es aber nur teilweise. 1944 fiel es auf dem Bodensee dem Angriff von britischen Mosquitos zum Opfer.

Nach dem Zweiten Weltkrieg baute die Firma Latécoère die 631 in Serie. Die Air France nahm acht Exemplare ab und setzte sie auf Strecken in die französischen Überseedepartments ein. Nach zwei Abstürzen zog die Air France jedoch schon 1948 ihre Laté 631 aus dem Dienst zurück und verkaufte sie an die staatliche Fluggesellschaft Societé France-Hydro, die mit dem Muster Baumwolle aus dem Tchad nach Kamerun flog. 1955 beendete ein weitere Unfall, bei dem das Flugzeug total zerstört wurde, den weiteren Einsatz der großen Wasserflugzeuge. Landflugzeuge waren vielseitiger einsetzbar und hatten im Krieg gezeigt, dass sie auch in der Lage waren, Langstrecken über Wasser sicher zu bedienen.

Die Abstürze hatten Latécoère dazu gebracht, sich aus dem Flugzeugbau zurückzuziehen. Rund 750 Flugzeuge hatte die Firma im Laufe ihrer Geschichte hergestellt. Sie änderte ihre Ausrichtung und konzentrierte sich stattdessen darauf, als Zulieferer für andere Flugzeughersteller zu arbeiten. Dies macht Latécoère bis heute erfolgreich und beliefert unter anderem Airbus, Boeing, Bombardier, Dassault und Embraer. Pierre-Georges Latécoère hatte die Umwandlung seines Unternehmens in einen Zulieferer nicht mehr erlebt. Er ist am 10. August 1943 in Paris gestorben. KL

Volker K. Thomalla

Die erste in den USA gebaute B-57A flog am 20. Juli 1953. Sie entsprach weitgehend der britischen Canberra. Die Fertigung der Bomber lief bei Martin im Werk Middle River bei Baltimore.

Lizenzbau und Weiterentwicklung in Baltimore

Canberra made in USA

Ursprünglich als schnelle Lösung für den Koreakrieg gedacht, kam die B-57 letztlich erst in Vietnam zum Einsatz. Martin entwickelte den englischen Bomber mit neuem Cockpit weiter und baute auch eine Höhenaufklärerversion mit größeren Tragflächen.

Hauptversion war die B-57B mit Tandemcockpit. Die fast identische C-Version (Foto) war für das Training gedacht, konnte aber auch Kampfeinsätze fliegen.

Als am 25. Juni 1950 der Krieg in Korea begann, sah sich die US Air Force überraschend kampfstarken Flugzeugen aus russischer Produktion gegenüber. Vor allem für Muster wie dem schon im Zweiten Weltkrieg verwendeten leichten Bomber Douglas A-26 Invader suchte man dringend Ersatz. Eine Neuentwicklung hätte zu lange gedauert, und daher sah man sich auch international nach geeigneten Mustern um. Eine Delegation unter Leitung von Brigadegeneral Albert Boyd vom Air Materiel Command ließ sich am 17. August im englischen Burtonwood zum Beispiel die Canberra vorführen. Später besichtigten die amerikanischen Militärs auch die Fertigung bei English Electric in Warton.

Derweil konstituierte die US Air Force am 16. September 1950 formell einen Ausschuss, der sich mit der Beschaffung eines A-26-Nachfolgers befassen sollte. Dieser gab noch im Laufe des Monats die Anforderungen heraus. Gefragt waren unter anderem eine Marschgeschwindigkeit von 740 km/h in 12 190 Metern Höhe, eine Reichweite von 1850 Kilometern und die Fähigkeit, eine vielfältige Waffenzuladung inklusive Atombomben mitzuführen.

Die Kandidatenliste umfasste zunächst den B-45 Tornado und die AJ-1 Savage von North American, die CF-100 Canuck von Avro Canada, die Martin XB-51 und die Canberra. Die letzten beiden Muster kamen den Vorgaben am nächsten, während alle anderen erhebliche Defizite aufwiesen, sei es in der Reichweite, der Zuladung oder der Wendigkeit. Obwohl die Favoriten schon Mitte Dezember feststanden, wurde am 26. Februar 1951 noch ein Vergleichsfliegen auf der Andrews Air Force Base bei Washington durchgeführt. Zu diesem Zweck überführte eine Crew der Royal Air Force eine Canberra B.2 (WD932) in die USA. Der Flug von Aldershot in Nordirland nach Gander auf Neufundland war dabei die erste Atlantiküberquerung eines Strahlflugzeugs.

Roland „Bee" Beaumont, damals Cheftestpilot von English Electric, übernahm die Vorführung in Andrews. Nachdem er die vorgeschriebenen Manöver in sechs Minuten absolviert hatte, nutzte er die restliche Zeit seines Zehn-Minuten-Slots für einige weitere enge Kurven und eine Kurzlandung, bei der allerdings die Räder blockierten und die Reifen platzten. Trotz der kleinen Panne waren die amerikanischen Militärs beeindruckt und wählten erstmals seit dem Ersten Weltkrieg wieder ein ausländisches Flugzeug für den Lizenzbau. Das Pentagon gab die Entscheidung am 6. März 1951 offiziell bekannt. Als Hersteller wurde die Glenn L. Martin Company in Baltimore, Maryland, bestimmt, die damals relativ we-

Fotos: Glenn L. Martin Museum, KL-Dokumentation, USAF

Martin B-57C

Verwendung: Trainer
Besatzung: 2
Antrieb: 2 x Wright J65-W-5
Schub: 2 x 32 kN
Länge: 19,96 m
Höhe: 4,52 m
Spannweite: 19,50 m
Flügelfläche: 89,18 m^2
Leermasse: 12 290 kg
Kraftstoff: 8525 kg
Waffenzuladung: 2385 kg
Startmasse: 24 368 kg
Höchstgeschwindigkeit: 962 km/h
Marschgeschwindigkeit: 765 km/h
Dienstgipfelhöhe: 12 220 m
Steigrate: 21,9 m/s
Startstrecke: 1524 m
Landerollstrecke: 715 m
Einsatzradius: 950 km
Flugdauer: 3,5 h

1st TACTICAL FIGHTER WING

4424th CCTS, MacDill AFB, Florida. Teil des 1 st Tactical Fighter Wing.

Zeichnung: Richard J. Caruana; Fotos: KL-Dokumentation, Glenn L. Martin Museum, Lockheed Martin

Die RB-57A trug normalerweise Kameras, konnte aber auch mit dem rotierenden Bombenträger bestückt werden.

Die B-57G flog mit speziellen Nachtsichtkameras in Vietnam (oben). Unten eine B-57E mit Schleppziel.

nige Aufträge hatte. „Martin setzt die Entwicklung seines eigenen leichten Jetbombers XB-51 fort, und die Air Force hat die Vorbereitung von einem der zwei Versuchsexemplare als Vorserienmodell genehmigt", so das US-Verteidigungsministerium.

Mit dem Auftrag AF33(038)22617 vom 24. März 1951 bestellte die US Air Force 250 Exemplare der als B-57 bezeichneten amerikanischen Canberra. Sie sollten zwischen November 1952 und Oktober 1953 geliefert werden. Martin beeilte sich daher, die detaillierten Lizenzbedingungen mit English Electric auszuhandeln. Der am 8. Mai unterzeichnete Vertrag sah unter anderem Lizenzgebühren von maximal fünf Prozent des Verkaufspreises vor. Außerdem sollte der Name Canberra weiter verwendet werden, was aber letztlich nicht geschah.

Im Juni 1951 wurden mit zwei DC-4 umfangreiche Konstruktionsunterlagen und Werkstattzeichnungen von English Electric zu Martin geschafft. Neben der WD932, die nach der Vorführung im März zu Martin kam, folgte am 31. August mit der WD940 ein zweites Canberra-Musterflugzeug.

Die Fertigungsvorrichtungen baute Martin im Werk Middle River bei Baltimore auf, das nach dem Krieg einige Jahre nicht genutzt worden war. Etwa 60 Prozent der Arbeiten gingen an Unterauftragnehmer. Kaiser Metal Products in Bristol, Pennsylvania, sollte wesentliche Teile der Tragflächen und die Bombenschachtklappen bauen, während Hudson Motors in Detroit das Heck übernahm. Cleveland Pneumatic erhielt den Zuschlag für das Fahrwerk. Als Triebwerk hatte man das Armstrong Siddeley Sapphire gewählt, mit Curtiss Wright als Lizenznehmer. Das in den USA als J65 bezeichnete Aggregat wurde im Unterauftrag aber zunächst von Buik Motors hergestellt, bis Qualitätsprobleme und Verzögerungen eine Rücknahme durch Curtiss Wright notwendig machten.

Die vorgeschriebene Anpassung der Canberra an die amerikanischen Normen und der Anlauf der Produktion dauerten länger als gedacht. Insbesondere die Tragflächenfertigung bei Kaiser verzögerte sich, so dass Martin diesen Part wieder übernehmen musste. Erst zwei Jahre nach Auftragserteilung rollte dann die erste B-57A (USAF-Kennung 52-1418) aus der Montagehalle und führte am 20. Juli 1953 mit Martin-Cheftestpilot O. E. „Pat" Tibbs ihren Jungfernflug durch – eine Woche vor Ende des Koreakriegs. Eine offizielle Übergabefeier fand genau einen Monat später in Middle River statt. Zu der Veranstaltung kam auch General Twinning, Chief of Staff der USAF. Bis Dezember 1953 erhielt die USAF insgesamt acht B-57A, die alle für verschiedene Versuche verwendet wurden.

Radikale Änderung im Cockpitbereich

Die erste in größeren Stückzahlen gebaute Version der amerikanischen Canberra war somit die RB-57A, ein Aufklärer für alle Höhenbereiche, dessen Entwicklung im Oktober 1951 beschlossen worden war. Hinter dem deaktivierten Bombenschacht erhielt das Martin Model 272R einen Einbauraum für Kameras wie die P-2, die K-17, K-37, K-38 oder T-17 – je nach Mission. Ein Navigator/Kamerabediener löste den Flugingenieur/Beobachter der B-57A als zweites Crewmitglied ab.

Die erste RB-57A flog im Oktober 1953, und bis September 1954 hatte Martin alle 67 bestellten Maschinen an die USAF geliefert. Sie gingen zunächst für die Umschulung an den 345th Light Bomb Wing in Langley AFB. Bis Juli 1954 war der 363rd Tactical Reconnaissance Wing in Shaw AFB, South Carolina, als erster Einsatzverband komplett aufgestellt. Die Einführung der RB-57A war durch eine hohe Unfallrate gekennzeichnet, so dass die Flugzeuge mehrmals, auch für längere Zeit, am Boden bleiben mussten. Ein besonderes Problem war die Höhenrudertrimmung, die zu plötzlichem Abkippen führen konnte. Mit Einführung der RB-66B Destroyer wurde die RB-57A bereits bis Ende 1958 wieder aus den vorderen Linien zurückgezogen und an Verbände der Air National Guard abgegeben.

In ihrer ursprünglichen Form hatte die Canberra in der USAF-Hierarchie nicht nur Freunde. Besonders skeptisch war man zum Beispiel bezüglich der Cockpitanordnung, mit dem Beobachter in einem „schwarzen Loch" im Rumpf. Das Wright Air Development Center (WADC) verlangte daher schon bald erhebliche Modifikationen, die schließlich im Mai 1952 formell beauftragt wurden.

Die Martin-Ingenieure konstruierten daraufhin vor dem Rumpfspant 12A eine komplett neue Bugsektion mit einem Tandemcockpit für die Besatzung. Dies erlaubte auch den Einbau zusätzlicher Avionik. Außerdem ermöglichte die plane Frontscheibe nun die Verwendung eines Visiers. Auch der Bombenschacht wurde umkonstruiert. Er erhielt einen 5,18 Meter langen, rotierenden Waffenträger, dessen Unterseite gleichzeitig als Abdeckung diente. So vermied man die Vibrationen, die die Waffenschachtklappen der Canberra bei hohen Geschwindigkeiten verursachten. Die Zuladung im Bombenschacht lag bei 2720 Kilogramm. Dazu kamen Außenlaststationen unter den Tragflächen und acht 12,7-cm-MGs in den Flügeln. Letztere wurden später durch 20-mm-Kanonen ersetzt. Schließlich ergänzte man die nicht sehr wirksamen Bremsklappen im

Ein Vergleich der RB-57D-0 mit der B-57A im Hintergrund zeigt die erheblichen Änderungen der Aufklärerversion.

Eine B-57B wurde für Tests mit der Nase der Bomarc-Rakete ausgerüstet.

Die RB-57F hatte noch größere Flügel und TF33-Triebwerke sowie J60-Hilfstriebwerke unter den Tragflächen.

Flügel mit zwei an der Rumpfseite montierten Klappen.

Die so entstandene B-57B flog am 18. Juni 1954 zum ersten Mal. Wie zuvor begann die Truppeneinführung ab Anfang 1955 bei der 345th Bomb Group (Tactical) in Langley AFB. In Randolf AFB in Texas wurde anschließend für die Ausbildung der 3510th Combat Training Wing aufgestellt, gefolgt von der 461st Bomb Group in Hill AFB, Utah, als erstem Einsatzverband. In Europa erhielt die 38th Bomb Group im französischen Laon die B-57B, und auch die 3rd Bomb Group in Japan wurde mit dem Nachtbomber ausgerüstet.

Nach einigen Vertragsänderungen baute Martin bis Mai 1956 insgesamt 202 B-57B. Wegen anfänglicher Probleme wurden im Laufe der Fertigung Nachbesserungen nötig, wie der Einbau des Low Altitude Bombing System (LABS) für präzisere Tiefangriffe, die Installation von Radarwarnempfängern und Düppelwerfern sowie neue Waffenrechner. Die Karriere der B-57B war überwiegend von kurzer Dauer, da bis 1959 die meisten Verbände wieder aufgelöst wurden. Praktisch parallel zur definitiven Bomberversion der B-57 baute Martin bis Mai 1956 noch 38 B-57C, die mit Doppelsteuer ausgestattet waren und als Trainer dienten. Die meisten Verbände hatten zwei der Schulflugzeuge im Bestand.

Im Anschluss an B-57B und B-57C erhielt Martin noch einen Auftrag für 68 B-57E. Dabei handelte es sich um eine Sonderausführung als Zielschleppflugzeug. Im Bombenschacht waren bis zu vier 680 Kilogramm schwere Kabeltrommeln mit Seillängen von 1800 Metern untergebracht. Die Stoffziele wurden über Rohre an der Rumpfunterseite ausgebracht. Sobald sie ausgefahren waren, betrug die Höchstgeschwindigkeit der B-57E maximal 370 km/h. Durch den hohen Widerstand erhöhte sich der Spritverbauch so stark, dass die Flugzeit selten über zwei Stunden lag. Die erste B-57E flog am 16. Mai 1956, und mit der Lieferung der letzten Maschine im März 1957 war die Serienproduktion der B-57 bei Martin abgeschlossen.

Zu den in Middle River neu gebauten 403 Flugzeugen gehörten auch 20 RB-57D, die allerdings eine radikale Weiterentwicklung des taktischen Bombers darstellten. Ihre Geschichte ist im Zusammenhang mit der Entwicklung eines hoch fliegenden strategischen Aufklärers zu sehen, der schließlich in Form der Lockheed U-2 in Dienst ging. Martin hatte sich ab Mitte 1953 an einer entsprechenden Ausschreibung beteiligt. Dabei versprach das Model 294 der Firma trotz geringerer Leistungen eine schnellere Verfügbarkeit, da es von der B-57 abgeleitet war.

Die wesentliche Änderung betraf den Flügel, dessen Spannweite von 19,52 auf 32,31 Meter erhöht wurde. Mehr Tiefe brachte zusätzliche Fläche, um große Höhen zu erreichen. Bemerkenswert war zudem die Konstruktion, bei der erstmals Wabenkernbeplankungen benutzt wurden. Zur Steuerung war ein voll bewegliches Höhenleitwerk nötig. Als Antrieb erhielt die 1955 bestellte RB-57D zwei Pratt & Whitney J57-P-9 mit je 44,5 Kilonewton Schub, was einem Zuwachs von fast 40 Prozent entsprach. Im Bombenraum wurde bei der RB-57D Elektronik untergebracht während man die vier Aufklärungskameras (K-38 und KC-1) im vorderen Rumpfbereich installierte.

Riesiger Flügel für Aufklärerversion

Der Erstflug der RB-57D fand am 3. November 1955 statt. Ab April 1956 wurde dann die 4025th Strategic Reconnaissance Squadron auf der Lockbourne AFB in Ohio mit dem Aufklärer ausgestattet. Auch von Rhein-Main aus kamen die RB-57D bei der 7407th Support Squadron zum Einsatz. Für die CIA flogen zwei oder drei Maschinen von Taiwan aus über China. Die D-Version gab es in verschiedenen Ausführungen, den

Martin B-57: Produktion

Muster	Stückzahl	Muster	Stückzahl
Canberra (vormals RAF für Tests)	(2)	WB-57C	(5)
B-57A	8	RB-57D	20
RB-57A	67	EB-57D	(9)
EB-57A	(12)	B-57E	68
NRB-57A	(1)	EB-57E	(25)
B-57B	202	JB-57E	(1)
EB-57B	(22)	NB-57E	(4)
JB-57B	(4)	RB-57E	(5)
NB-57B	(4)	TB-57E	n.b.
RB-57B	n.b.	RB-57F (WB-57F)	(21)
B-57C (TB-57C)	38	B-57G	(16)
RB-57C	(3)	**Gesamt gebaut**	**403**

Stückzahlen in Klammern sind umgebaute Flugzeuge.

Fotos: P. Steinemann, USAF (3)

so genannten Group A – D. Die Unterschiede betrafen unter anderem den Einbau eines Luftbetankungsstutzens auf dem Rumpfrücken und eines zweiten Sitzes im Cockpit. Der Flügel, dessen Lebensdauer zunächst nur 500 Stunden betrug, machte im Betrieb durch seine Bruchanfälligkeit erhebliche Probleme. Er musste bei Martin mehrfach nachgebessert werden. Dennoch ging die RB-57D Anfang 1964 endgültig außer Dienst.

Es spricht für die Vielseitigkeit des Canberra-Entwurfs, dass auch beim amerikanischen Pendant weit über die Neuproduktion hinaus zahlreiche Varianten entstanden sind. So entfernte man zum Beispiel im Projekt Lightweight den zweiten Sitz der RB-57A und baute auch die Bombensysteme aus, um 2570 Kilogramm Leermasse einzusparen. Zusammen mit stärkeren Triebwerken ergab sich eine Gipfelhöhe von 16 260 Metern. Zwölf nicht mehr als Bomber benötige Flugzeuge der A-Baureihe wurden ab 1959 bei Martin mit Störelektronik bestückt, um sie als EB-57A für das EloKa-Training benutzen zu können. Ähnliche Aufgaben erfüllten auch 22 EB-57B, die aus B-57B entstanden. Einige B-Modelle wurden auch als Aufklärer für Einheiten der Nationalgarde umgerüstet.

Besonders interessant ist die Entwicklung von Nachtsichtkameras im Rahmen des Projekts „Tropic Moon", mit dem die Einsatzfähigkeit der B-57B im Vietnamkrieg verbessert werden sollte. Dort flogen ab 1964 die 8th und 13th Bomb Squadrons der 3rd Bomb Group, die zunächst in Bien Hao bei Saigon stationiert wurden. „Tropic Moon III" führte zur Entwicklung der B-57G, die ab Mitte 1970 in Südvietnam zum Einsatz kam und mit lasergelenkten Bomben gute Genauigkeiten bewies. Allerdings war das System von Westinghouse teuer im Betrieb, so dass alle 16 umgerüsteten Maschinen bis März 1974 in Davis-Monthan abgestellt wurden.

B-57 für Pakistan

Bei einem Besuch in Pakistan versprach US-Präsident Eisenhower 1955 dem Land die Lieferung von modernen Jetbombern. Diese Militärhilfe wurde schließlich 1959 umgesetzt, als 24 B-57B und zwei B-57C der aufgelösten 345th Tactical Bomber Group von Langley AFB in Virginia zur Basis Maripur bei Karachi überführt wurden. Die pakistanischen Luftstreitkräfte stellten mit diesen Flugzeugen die 7. und 8. Staffel des 31. Bombergeschwaders auf. Zunächst fehlten allerdings die Allwetter-Bombensysteme, die in Form des RB-1A-Systems erst 1963 nachgeliefert wurden. Pakistan setzte seine B-57 bei zwei Kriegen mit Indien ein. Der erste Angriffseinsatz fand dabei am 6. September 1965 statt, als sechs Flugzeuge die indischen Basen in Adampur und Pathankot angriffen und außerdem in Amritsar eine Radarstation außer Gefecht setzten. Bis zum Kriegsende am 22. September wurden 167 Einsätze geflogen. Drei Maschinen gingen verloren. Auch beim Krieg 1971 waren die verbliebenen 15 B-57B/C in Aktion. Sie flogen vor allem Nachtangriffe gegen indische Flugplätze, wurden aber auch gegen Bahnanlagen eingesetzt, um den Nachschub zu behindern. Mindestens vier Flugzeuge gingen verloren, so dass mangels Masse die No 8 Squadron aufgelöst wurde. Bei der No 7 Squadron flogen die B-57 aber noch bis Ende 1983, bis sie von A-5 abgelöst wurden.

Von der B-57C sind nur wenige Umrüstungen für Aufklärungsaufgaben und zur Wetteraufklärung bekannt, wobei letztere bis Anfang 1974 bei der 58th Weather Reconnaissance Squadron in Kirtland AFB im Einsatz waren.

Wie oben erwähnt, wurden die RB-57D Anfang 1964 aus dem Verkehr gezogen. 1966 erhielt Martin allerdings den Auftrag, neun von ihnen gründlich aufzuarbeiten und mit Elektronik für das Training der Luftabwehr auszurüsten. Die Flugzeuge standen dann als EB-57D bis 1970 bei der 4677th Defense Systems Evaluation Squadron auf der Hill AFB im Einsatz.

Von den ursprünglich als Zielschleppflugzeugen beschafften B-57E wurde ab Ende 1965 ein gutes Dutzend bei Martin für den Bombereinsatz in Vietnam ausgerüstet. Bereits zuvor hatte General Dynamics in Fort Worth fünf mit Kameras bestückt, damit sie in Vietnam Aufklärungsflüge durchführen konnten. Mindestens 25 Maschinen erhielten gegen Ende der 1960er Jahre als EB-57E Elektronikausrüstung für die EloKa-Trainingsrolle, die von 1974 bis etwa 1982 dann von Staffeln der Air National Guard übernommen wurde.

Während alle anderen Versionen der B-57 längst ausgemustert worden sind, hat die NASA immer noch zwei WB-57F im Dienst. Sie werden für Forschungsflüge in großen Höhen verwendet. Genau genommen handelt es sich bei ihnen um ein völlig neues Muster, das auch nicht von Martin, sondern von General Dynamics entwickelt und gebaut wurde. Das Unternehmen war in den 1960er Jahren für die Betreuung der RB-57D zuständig, und als die US Air Force angesichts der Strukturprobleme mit dem Muster einen neuen Höhenaufklärer suchte, konzipierte man in Fort Worth einen noch größeren Flügel für die B-57. Er war nun dreiholmig mit Randkappen aus Verbundwerkstoffen und hatte eine Spannweite von 37,32 Metern. Als Triebwerke kamen zwei TF33-P-11A von Pratt & Whitney zum Einbau, die je 73,4 Kilonewton leisteten. Ergänzt wurden sie von zwei J60-P-9, die in großen Höhen gestartet wurden, um die Dienstgipfelhöhe zu steigern. Das Seitenleitwerk wurde massiv vergrößert und die Nase verlängert. Hauptsensor war die große HIAC-Kamera.

Die erste RB-57F flog am 23. Juni 1963 und ging Ende des Jahres nach Rhein-Main, von wo aus sie entlang des Eisernen Vorhangs und über der Ostsee ihre Aufklärungsflüge durchführte. Zwei der insgesamt 21 RB-57F waren auch in Yokota in Japan stationiert. Dazu kamen Einsätze von Karachi, Pakistan, aus, wobei eine Maschine 1965 angeblich auch an die Pakistanis ausgeliehen wurde. Später wurden die RB-57F dann in WB-57F umbenannt und bis Juli 1974 beim 9th Weather Reconnaissance Wing verwendet. KL

Karl Schwarz

Innen neu, außen wie 1975: Die Außenhaut der Skyraider wurde während der Restaurierung so wiederhergestellt, wie sie gegen Ende des Vietnamkriegs war.
Foto: U. Glaser

Seltene Skyraider fliegt wieder

Spätheimkehrer

Der US-Museumsbetreiber Neal Melton hat eine Douglas Skyraider wieder in die Luft gebracht. Damit hat er auch die Spuren einer fast vergessenen Episode des Vietnamkriegs wieder ans Licht geholt.

Das Cockpit ist im Originalzustand erhalten, selbst das Reflexvisier gibt es noch. Bild oben: Für das Foto hat Neal Melton die seitlichen Luftbremsen ausgefahren. Die Bremse an der Rumpfunterseite ist deaktiviert.

Fotos: U. Glaser

Manchmal muss man an der Oberfläche kratzen, um auf die spannenden Geschichten zu stoßen, über die die Zeit längst hinweggegangen ist. Für Neal Meltons Douglas A1-H Skyraider gilt das im doppelten Wortsinn. Während der Restaurierung des 1955 gebauten Flugzeugs wurden zwei Lackschichten abgetragen. Am Heck kamen dabei neben der Seriennummer 139665 die Markierungen der 1st Special Operations Squadron der US-Luftwaffe und der 518. Jägerstaffel der südvietnamesischen Luftwaffe zum Vorschein. Außerdem hat jemand vor langer Zeit eine gelbe Kobra auf weißem Dreieck aufgemalt. Am Bug wurden, ebenfalls für Jahrzehnte dem Auge verborgen, zwei von Soldatenhand aufgebrachte Schriftzüge freigelegt: „Lieutenant America" und „Sharon´s Satyr".

Das nun wieder sichtbare Dekor gibt Hinweise auf die wechselvolle Geschichte dieser Skyraider. Zugleich erinnert es an ein kaum bekanntes Kapitel des Vietnamkriegs: die chaotische Evakuierung von amerikanischen Flugzeugen nach Thailand im April 1975 auf der Flucht vor den heranrückenden Nordvietnamesen.

Die USA hatten in den 1960er Jahren damit begonnen, als Ersatz für eigene Truppen und um den Konflikt zu „vietnamisieren", die südvietnamesischen Luftstreitkräfte massiv aufzurüsten. Auf diese Weise wurde die VNAF, wie die Amerikaner sie nannten, bis 1975 zu einer der größten Luftwaffen der Welt mit mehr als 2000 Flugzeugen, darunter etwa 150 Northrop F-5 und 80 Cessna A-37.

Im Frühjahr des Jahres 1975 ging der Krieg in Vietnam seinem Ende entgegen und Südvietnam führte, praktisch sich selbst überlassen, einen verzweifelten Überlebenskampf gegen die auf die Hauptstadt Saigon zurollenden Nordvietnamesen.

Am 29. April schließlich, buchstäblich unter den Einschlägen nordvietnamesischer Granaten, versuchten Piloten, möglichst viele der in Saigon verbliebenen Flugzeuge außer Landes zu bringen. Ihnen standen mehrere Ziele vor Augen: Eines davon war der Flugplatz U Taphao in Thailand, etwa 560 Kilometer nordwestlich gelegen. Ein anderes mögliches Ziel war, für Flugzeuge mit entsprechender Reichweite, das etwa 930 Kilometer entfernte Singapur. Denkbar war für einige auch das Ansteuern der

Die neue Heimat des restaurierten Vietnamveteranen ist das „Tennessee Museum of Aviation". Dort wird er gelegentlich in Aktion vorgeführt, am Boden und in der Luft.

Museumsgründer Neal Melton besitzt eine Reihe von Propeller- und Jet-Warbirds, die er flugfähig erhält und selbst fliegt.

Wegen der großen Zuladung wollten die Amerikaner im Vietnamkrieg nicht auf die Skyraider verzichten. Sie konnte eine Bombenlast tragen wie typischerweise die B-17 im Zweiten Weltkrieg.

MUSEUM OF AVIATION

Der Blick in die Tragfläche zeigt, dass die Technik in Bestzustand ist. Warbird-Liebhaber Neal Melton hat ehemalige Skyraider-Militärpiloten aufgetrieben, die er gerne einsteigen lässt (links).

vor der Küste liegenden US-Flugzeugträger. Langstreckenflugzeuge wie die C-130 oder die C-123 hätten außerdem den US-Stützpunkt Subic Bay auf den Philippinen erreichen können. Viele Piloten entschieden sich für U Taphao in Thailand. Die Amerikaner hatten dort eine Basis geschaffen für B-52-Langstreckenbomber, mehrere tausend US-Soldaten waren noch immer dort stationiert. Bei der Ankunft der Flüchtlingsflugzeuge in dichter Folge kam es zu chaotischen Szenen. Am Ende des Tages wurden immerhin 165 VNAF-Flugzeuge gezählt, die es bis dorthin geschafft hatten. Sie mussten sich den Platz teilen mit 97 Flugzeugen aus Kambodscha, die sich seit dem Fall von Phnom Penh am 12. April dorthin gerettet hatten.

Die Flugzeuge waren somit in Sicherheit, zumindest vorläufig. Denn die Machthaber in Hanoi, mittlerweile im Besitz des ganzen Landes, erhoben Anspruch auf die Flotte und kündigten den Besuch einer Besichtigungskommission an. Nach amerikanischer Lesart waren die Flugzeuge dagegen nur leihweise zur Verfügung gestellt worden und somit noch immer US-Eigentum. Die Amerikaner waren aber nicht sicher, ob die thailändische Regierung dem Druck standhalten würde, und beschlossen, zumindest die wertvollsten Flugzeuge dem Zugriff der Thailänder zu entziehen. Sie wurden daher auf die USS „Midway“ verladen. Der Träger war gerade erst aus Vietnam gekommen, mit 53 Hubschraubern an Bord, die bei der Evakuierung Saigons mitgeholfen hatten – die Bilder davon sind um die Welt gegangen.

Die Skyraiders in U Taphao allerdings hatten Pech, sie wurden den weniger wertvollen Flugzeugen zugerechnet und erhielten keinen Platz an Deck. Doch für vier von ihnen fand sich eine Lösung: Ortskundige Amerikaner flogen sie zu einem unauffälligen Flugplatz in Mittelthailand und versteckten sie dort.

Auf abenteuerlichem Weg wurden die Flugzeuge einige Jahre später schließlich

Die Skyraider spielte eine wichtige Rolle im Vietnamkrieg. Hier eine Viererformation A-1E der 34th Tactical Group im Juni 1965 über Südvietnam.

Fotos: U. Glaser, US Air Force (1)

Douglas A-1H Skyraider

Die Skyraider wurde während des Zweiten Weltkriegs als trägergestützter Sturzkampf- und Torpedobomber mit großer Reichweite konzipiert. Hauptverantwortlich für das Design war Ed Heinemann. Während seiner langjährigen Tätigkeit für Douglas wirkte Heinemann an der Konstruktion von sehr bekannt gewordenen Flugzeugen wie der SBD Dauntless, der A-20 Havoc, der A-26 Invader und der A-4 Skyhawk mit. Der Prototyp der Skyraider absolvierte seinen Erstflug kurz vor Ende des Zweiten Weltkriegs, am 18. März 1945. Am 5. Mai wurde ein erster Produktionsauftrag erteilt. Zu dieser Zeit war die Skyraider das größte einsitzige Serienflugzeug. Bis 1957 wurden 3180 Exemplare in acht Ausführungen und 37 Versionen gebaut. Im Jahr 1962 erfolgte eine Änderung des Bezeichnungssystems, fortan wurden die Baureihen mit AD-1 bis AD-7 bezeichnet. Am häufigsten wurde die Ausführung AD-4 gebaut (372 Stück). Die Ausführung AD-5 war als Zweisitzer ausgelegt. Es gab auch dreisitzige Versionen. Die AD-5N war ein viersitziger Nachtjäger. Hauptnutzer des Musters waren die US Navy und die US Air Force. Ihre ersten Kampfeinsätze absolvierte die Skyraider im Koreakrieg. In großer Zahl wurde sie dann im Vietnamkrieg eingesetzt. Das Muster erwarb sich einen hervorragenden Ruf durch seine Schussfestigkeit und seine enorm hohe Zuladung. Die Skyraider kann mehr Waffenlast tragen, als sie selbst wiegt. Populär wurde sie mit den Begleitschutzeinsätzen für Hubschrauber, die abgeschossene Piloten bergen sollten, die sogenannten „Sandy“-Einsätze. Die Summe der Eigenschaften der Skyraider inspirierte die Konzeption der A-10 Thunderbolt.

doch außer Landes geschafft. Später brachte sie der US-Sammler Dave Tallichet nach Los Angeles und lagerte sie bis 1986 auf dem Orange County Airport ein.

Neal Melton war schon lange auf der Suche nach einer Skyraider, als er 2004 die Verkaufsanzeige eines bekannten Warbird-Händlers las. Nun ist es nicht so, dass der Besitz eines monströsen Weltkrieg-II-Flugzeugs für den Amerikaner bis dahin eine unerfüllte Sehnsucht war, im Gegenteil. Melton ist ein leidenschaftlicher Sammler historischer Flugzeuge. Und er verbringt viel Zeit damit, sie zu fliegen.

Mehr als zwölf Stück nennt er gegenwärtig sein Eigen, allesamt Raritäten. Um die technischen Zeitzeugen zu bewahren und sie der Öffentlichkeit zeigen zu können, hat er 2001 in Sevierville das „Tennessee Museum of Aviation" gegründet. Es ist ein „lebendes" Museum, die meisten der Flugzeuge des Bestandes werden immer mal wieder – ohne festen Terminplan – im Flug vorgeführt. Eine besondere Attraktion sind die beiden tipptopp gepflegten P-47 Thunderbolt. Das Museum ist wohl der einzige Ort, an dem zwei flugtüchtige Exemplare beheimatet sind.

Als Melton über den Kauf der Skyraider verhandelte, war er in der komfortablen Lage, eine prächtig restaurierte T-6 als Tauschobjekt anbieten zu können. Und so wurde man sich einig. „Je mehr ich über das Flugzeug las, umso sicherer wurde ich, dass es ein gutes Flugzeug mit interessanter Geschichte ist, das bestens zum Museum passt."

Melton konnte in den Unterlagen lesen, daß der massige Einsitzer einer jener vier Spätheimkehrer aus Thailand ist. Seit 1977 ist er nicht mehr in der Luft gewesen. Melton gab bei der spezialisierten Firma West Pac in Kalifornien die Restaurierung des Flugzeugs in Auftrag, mit einer klaren Vorgabe: Die Technik solle in einen Zustand versetzt werden „mindestens so gut wie neu", das Äußere dagegen solle „vietnammäßig" sein, also mit allen zeit- und umstandstypischen Gebrauchsspuren, einschließlich der Geschosseinschläge auf der Unterseitenpanzerung.

Mit dieser Vorgabe kam auch die „Lieutenant America"-Verzierung wieder zur Geltung. Der Zufall wollte es, dass jener „Lieutenant America", mit bürgerlichem Namen Randy Scott, in der Nähe der Werkstatt wohnte. 1972/73 hatte er als Air-Force-Pilot, gemeinsam mit seinem Crew Chief, das Kunstwerk aufgepinselt, als Parodie auf den Comic-Superhelden „Captain America". Scott ließ es sich natürlich nicht nehmen, sein altes Schiff während der Restaurierung regelmäßig zu besuchen.

Am 31. August 2009 schließlich konnte, mit Neal Melton am Steuer, die Skyraider die Reise von Kalifornien zu ihrer neuen Heimat in Tennessee antreten – fast 35 Jahre nach ihrer überstürzten Flucht aus Saigon. Der Fankreis des Museums hatte zuvor über Monate hinweg im Internet über den Termin spekuliert.

„Das Wetter war gut", erinnert sich Melton, „und ich machte die Haupttanks voll und die 300-Gallonen-Zusatztanks unter den Flächen. Ich brauchte viereinhalb Stunden für die 1040 Meilen. Dabei verbrannte die Skyraider 90 Gallonen pro Stunde. Außerdem schluckte sie eineinhalb Gallonen Öl – pro Stunde!"

Der Umstieg von der Thunderbolt, findet Melton, sei angenehm gewesen: „Der Torque beim Start ist bei der Skyraider viel ausgeprägter. In der Luft lässt sie sich wunderbar austrimmen, sie fliegt dann sehr stabil. Unter dem Helm sollte man einen Gehörschutz tragen, denn es geht recht laut zu im Cockpit. Es ist übrigens viel enger, als man bei einem Flugzeug dieser Größe erwarten sollte. Im Endanflug kann man bis auf 90 Knoten verlangsamen, sie fliegt dann immer noch sehr stabil. Bei 80 bis 85 Knoten setzt sie sich zu einer tadellosen Dreipunktlandung hin, und es ist einfach, sie in der Spur zu halten, wenn der Seitenwind nicht zu stark ist."

Ihrem Einsatzzweck entsprechend musste die Skyraider in der Lage sein, sehr schnell Höhe abzubauen. Daher verpassten ihr die Douglas-Ingenieure an jeder Flanke eine mächtige Luftbremse, groß wie eine Haustür, um die Struktur des bis zu 11 400 Kilogramm schweren Kampfflugzeugs nicht zu überlasten (zu sehen auf Seite 60). Eine noch größere gibt es an der Unterseite. Diese hat Melton bei seinem Flugzeug deaktiviert, denn er meint, dass es sich unvermeidlich in den Boden bohrt, wenn sich bei Hydraulikversagen die drei Klappen nicht mehr einfahren ließen.

Von nun an wird die Skyraider wieder häufiger am Himmel zu sehen sein. Die Zuschauer am Boden allerdings werden nie vorher wissen, wann das sein wird. Aber das ist ja auch irgendwie historisch. KL

Martin Schulz

Fotos: U. Glaser

Die Skyraider wurde 1955 für die US Navy gebaut. Die Bezeichnung wurde später von AD-6 in A1-H geändert. 1967 wechselte das Erdkampfflugzeug in den Bestand der US Air Force. Der Schleudersitz ist deaktiviert.

Daten A1-H/AD-6

Antrieb: 1× Wright R-3350-26WA mit 2736 PS (2012 KW)
Länge: 11,84 m
Spannweite: 15,25 m
Leermasse: 5430 kg
Rüstmasse: 8220 kg
max. Startmasse: 11 340 kg
Höchstgeschwindigkeit: 520 km/h (in 5500 m)
Reisegeschwindigkeit: 320 km/h
Reichweite: 2120 km
Bewaffnung: 4 x 20-mm-Kanone, bis zu 3600 kg Waffenlast an 15 Stationen

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser

Forschungsflugzeuge der NACA und NASA

Technische Wegweiser

Die Die amerikanische NASA, die 1958 aus dem National Advisory Committee on Aeronautics (NACA) hervorging, ist einer der größten Wegbereiter für die Luft- und Raumfahrt. Anfang der Zwanzigerjahre beginnt unser Fotostreifzug durch die faszinierende Flugzeugflotte dieser berühmten Institutionen der Luftfahrtforschung.

Als ersten Drehflügler untersuchte die NACA 1929 eine Stearman C3BL, die entsprechend dem von dem Spanier Juan de la Cierva 1923 erfundenen Prinzip zum Tragschrauber umgerüstet worden war.

Diese Vickers Viking IV hatte 1921 zunächst die US-Navy bei ihren Studien ausländischer Flugboote untersucht. Anschließend ging die NACA den Eigenschaften des Flugzeugs nochmals mit wissenschaftlichen Methoden auf den Grund.

Fotos: NASA

Die Douglas D-558-2 Skyrocket schrieb Luftfahrtgeschichte. Mit ihr erreichte A. Scott Crossfield am 20. November 1953 als erster Mensch die doppelte Schallgeschwindigkeit. Zwischen 1948 und 1956 erforschte die NACA mit drei Skyrocket Hochgeschwindigkeitsbereiche. Hier löst sich die D-558-2 gerade in über 9000 Meter Höhe von ihrem Trägerflugzeug, einer P2B-1S (B-29) der Navy.

Schleppversuch statt Windkanal. Unter einer Curtiss Jenny untersuchte die NACA hier den Widerstand und das Auftriebsverhalten eines Modellflügels. Die Aufnahme entstand 1922.

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser

Amerikas erstes Deltaflugzeug war die Convair XF-92A Dart (rechts). Nachdem das Flugzeug ab 1948 zunächst von Convair und der Air Force getestet worden war, übernahm 1953 die NACA das Flugzeug für weitere wissenschaftliche Untersuchungen.

Fast schon selbst legendär wurde die Boeing B-52B der NASA, ihr wichtigstes Trägerflugzeug. Im Dezember 2004 wurde sie als älteste fliegende B-52 außer Dienst gestellt. Auf diesem Foto von 1959 bringt sie die über 7000 km/h schnelle X-15 auf Höhe. Seit 2001 fliegt noch eine B-52H im Dienst der NASA.

Die beiden North American Super Sabre auf diesem Foto von 1955 illustrieren gut die enge Verzahnung zwischen Industrie, Militär und Luftfahrtforschung. Die ersten Exemplare litten unter teils erheblichen Stabiliätsproblemen. Nach Untersuchungen der NACA wurden sie bei der F-100A (links im Bild) durch ein gestreckteres Leitwerk beseitigt.

Douglas entwickelte die D-558-1 Skystreak als Forschungsflugzeug im Auftrag der NACA und des US Navy Beaureau of Aeronautics. Sie gilt als Forschungsflugzeug der ersten Generation für den transsonischen Geschwindigkeitsbereich. Insgesamt drei Exemplare wurden gebaut, das erste startete am 14. April 1947 auf dem Lake Muroc, der späteren Edwards AFB, zum Jungfernflug. Als Antrieb diente eine J35-A-11-Turbine von Allison.

Fotos: NASA

In den 50er Jahren waren Tests für die US Air Force eine wichtige Aufgabe der NACA. Diese vier Flugzeuge der sogenannten Century-Fighter-Serie, die sie schon in der Entwicklungsphase eng betreute, standen 1957 in der NACA Flotte. Oben eine McDonnell F-101 Voodoo, rechts eine Convair F-102 Delta Dagger, unten eine North American F-100 Super Sabre und links eine Lockheed F-104 Starfighter.

Im Januar 1947 entstand diese Aufnahme vom Test eines Staustrahltriebwerks. Die Northrop P-61 Black Widow war dabei wegen ihrer hohen Geschwindigkeit ein ideales Trägerflugzeug für die Versuche. Die damalige Antriebsabteilung der NACA ist heute das NASA Glenn Research Center in Cleveland, Ohio.

Egal ob als Forschungs- oder Begleitflugzeug: Die Lockheed F-104 Starfighter gehörte von 1956 bis 1994 zu den beliebtesten Arbeitspferden der NASA.

Nickschwingungen waren im Hochgeschwindigkeitsflug oft ein Problem. Zur Untersuchung des Phänomens nutzte die NACA von 1954 bis 1956 Jahren diese YRF-84F. Eigentlich hatte Republic sie als Prototyp eines Fotoaufklärers gebaut.

Historische Fotos

Sie besitzen historische Luftfahrtfotos?

Dann bieten Sie sie uns doch an. Sie könnten eine Veröffentlichung in *Klassiker der Luftfahrt* wert sein.

Angebote gerne an die Redaktion unter Tel. 0228/9565-100 oder per E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de.

Eine U-2, die es so nie gab: Nachdem Gary Powers auf seiner U-2-Spionagemission am 1. Mai 1960 über der UdSSR abgeschossen worden war, verbreitete die NASA, dass es sich dabei um ein vom Kurs abgekommenes neues Wetterforschungsflugzeug gehandelt habe. Zur Untermauerung wurde der Presse am 6. Mai diese eilig mit dem NASA-Emblem und fiktiver Registriernummer umlackierte U-2 präsentiert. Tags darauf wurde die Geschichte als Lüge entlarvt.

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser

Eigentlich sollte es ein Landesystem für die Raumfahrt werden: das Paraglider Research Vehicle, kurz Paresev. Nach ersten Versuchen Anfang der 60er Jahre, unter anderem im Schlepp hinter einer Boeing Stearman wurde es zwar nicht weiterentwickelt, doch das NASA-System mit dem nach seinem Erfinder benannten Rogallo-Flügel wurde zum Urvater der modernen Hängegleiter.

Von 1954 bis 1958 flog diese Convair YF-102 Delta Dagger bei der NACA. Bei 104 Flügen wurden Nickprobleme des Deltas untersucht und durch verschiedene Maßnahmen reduziert. Dabei konnten Erkenntnisse aus der Erprobung der XF-92A (siehe Seite 68 oben) auf die Delta Dagger übertragen werden.

Ende der Sechziger Jahre rüstete die NASA eine Vought F-8A Crusader mit einem sogenannten Superkritischen Flügel aus. Dessen spezielle Profilierung verringert den Widerstand besonders im Bereich rund um die Schallgeschwindigkeit.

Fotos: NASA

Ein Jahrhundert britische Marineflieger

Trägerstart in der Halle

Das nach Pensacola zweitgrößte Marineflieger-Museum der Welt wartet unter anderem mit einem nachgebauten Flugzeugträgerdeck, einem Prototyp des Überschall-Verkehrsflugzeugs Concorde und vielen seltenen Flugzeugen und Hubschraubern auf.

Der Boden des Wessex-Hubschraubers hört auf zu vibrieren: Wir sind gelandet. Die Tür öffnet sich, und schon schlagen dem Besucher die typischen Geräusche auf dem Deck eines Flugzeugträgers entgegen. Auf der HMS „Ark Royal" herrscht Hochbetrieb. Während eine Phantom FG1 mit vollem Nachbrenner das Deck verlässt, befindet sich eine Blackburn Buccaneer bereits im Landeanflug. Die „Carrier" genannte Ausstellung stellt das Herzstück des Fleet Air Arm Museum beim britischen Marinefliegerstützpunkt Yeovilton im Südwesten Englands dar. Den Planern ist es gut gelungen, die Atmosphäre auf dem letzten, mit konventionellen Flugzeugen ausgerüsteten Flugzeugträger der Royal Navy, der 1978 ausgemusterten „Ark Royal", wiederzugeben. Sie setzen auf eine Kombination von echten Fluggeräten und Ausrüstungsstücken und riesigen Filmleinwänden. Einen guten Eindruck von den Einsatzabläufen auf dem Träger gibt eine Tour durch das Innere des Schiffs.

Das Mitte der 60er Jahre gegründete Museum besteht heute aus insgesamt vier Hallen, ein Freigelände gibt es nicht. Die erste Halle war bis 2008 der Frühgeschichte der britischen Marineflieger gewidmet. Derzeit zeigt sie jedoch eine Sonderausstellung anlässlich des Jubiläums „100 Jahre Fleet Air Arm". Die Teilstreitkraft wurde im Jahr 1909 gegründet und betrieb zunächst Luftschiffe. Am 10. Januar 1912 startete schließlich Leutnant Charles Samson mit einer Short S.27 vom Deck der HMS „Africa", es sollte der erste Flug einer britischen Maschine von einem Schiff der Royal Navy aus werden. Ein Nachbau der S.27 begrüßt den Besucher daher am Eingang der Sammlung. Die Spanne der Exponate in diesem Bereich reicht vom seltenen Doppeldecker Sopwith Pup, einer Fairey Firefly über eine von vier weltweit existierenden Supermarine Walrus bis hin zum letzten Jet der Royal Navy, dem BAE Sea Harrier FA2. Die Hubschrauber in Diensten der Fleet Air Arm (FAA) werden von drei Westland-Mustern vertreten: der Dragonfly und der noch im aktiven Dienst stehenden Lynx und Sea King.

In der zweiten Halle stehen der Zweite Weltkrieg und der Koreakrieg im Vordergrund, anhand vieler Exponate und Dioramen anschaulich dargestellt. Ein Highlight lässt sich hier erst auf den zweiten Blick erkennen: Innerhalb von drei Jahren stellten Experten mit Methoden, die schon fast „CSI"-Niveau haben, den Originalzustand der Oberfläche der Goodyear Corsair wieder her. Wie ihre Kollegen in der Fernsehkrimireihe untersuchten sie genauestens jeden Millimeter des Jägers und entfernten die im Jahr 1963 aufgetragene Lackierung, um die ursprünglichen Markierungen freizu-

Fotos: Hoeveler

Den Alltag auf der HMS „Ark Royal" gibt die „Carrier"-Ausstellung wieder. Zentraler Punkt ist das nachgebildete Flugdeck mit zahlreichen Flugzeugen wie dieser Buccaneer (rechts). Im Inneren des Kommandoturms verdeutlichen verschiedene Räume die Einsatzabläufe auf dem britischen Flugzeugträger.

Star der „Leading Edge"-Kollektion ist der zweite Prototyp der Concorde. In der Halle finden sich aber auch Seltenheiten wie die Hawker P1127, BAC 221, Hawker Hunter als Radartrainer für den Sea Harrier und die einzige erhalten gebliebene Westland Wyvern (von links).

Fotos: Hoeveler

Die Supermarine Walrus bereichert die Sonderschau zum 100. Geburtstag der Fleet Air Arm (oben). Bei der Corsair (rechts) legten Spezialisten in mühevoller Kleinarbeit die originale Lackierung aus den 40er Jahren frei.

legen. Der nun sichtbare Anstrich und die Markierungen der Corsair mit der Kennung KD431stammen original aus dem Jahr 1944. Auch die Abnutzungsspuren stammen aus den Jahren 1944 und 1945.

Direkt ins Auge fallen dagegen die beiden ausgestellten Fairey-Typen Albacore und Fulmar, bei denen es sich um die letzten erhalten gebliebenen Exemplare handelt. Nicht fehlen darf natürlich die berühmte Fairey Swordfish. Die Grumman-Muster sind durch Avenger und Hellcat repräsentiert, während sich die Wildcat (Martlet) gerade in der Restaurierung befindet. Aus Japan stammt die Yokusuka Ohka, eine raketengetriebene, fliegende Bombe für den Einsatz von Kamikaze-Piloten.

Der Eingang in Halle 3 erfolgt durch eine Westland Wessex, schließlich ist hier der „Carrier“ beheimatet. Auf dem Flugdeck zu bewundern sind unter anderem eine von drei kompletten Supermarine Scimitar überhaupt, die einzige verbliebene Supermarine Attacker, eine seltene de Havilland Sea Vampire, eine de Havilland Sea Vixen sowie eine Hawker Sea Hawk. Auch eine Fairey Gannet in der Frühwarnversion ist vorhanden.

Nicht direkt mit der maritimen Fliegerei haben die meisten der Exponate in Halle 4 zu tun. Dafür gibt es aber jede Menge Exoten zu sehen, schließlich widmet sich die „Leading Edge“ genannte Sektion den Fortschritten in der Erforschung von Luftfahrttechnologien. Das Gebäude ist sozusagen um den zweiten Prototyp der Concorde herum entstanden. Die Maschine mit der Kennung G-BSST war am 9. April 1969 in Filton bei Bristol zu ihrem Erstflug gestartet und absolvierte insgesamt 438 Einsätze. Der letzte Flug führte am 4. März 1976 nach Yeovilton, wo der im Besitz des Science Museum befindliche Überschall-Airliner seitdem ausgestellt ist.

Gesellschaft erhält er von zwei Forschungsflugzeugen, die unmittelbar mit dem Concorde-Programm verbunden waren. Bei der BAC 221 handelt es sich ursprünglich um die erste Fairey Delta 2, die zur Erprobung eine der Flügelform des Verkehrsflugzugs angenäherte Tragfläche bekam. Die British Aircraft Corporation hatte Fairey im Jahr 1960 übernommen und die Maschine entsprechend umgerüstet. Sie diente noch bis 1973 zu Versuchen. Während die BAC 221 für den Hochgeschwindigkeitsbereich zuständig war, sollte die Handley Page HP115 das Verhalten eines Flugzeugs mit einem stark gepfeilten Deltaflügel bei langsamen Geschwindigkeiten erproben. Sie flog am 17. August 1961 erstmals und ging erst 1974 in den Ruhestand.

Ebenfalls als Testflugzeug diente der Senkrechtstarter Hawker P1127, Vorläufer des heutigen Harriers. Nie geflogen ist dagegen die Westland Wyvern mit der Kennung VR137. Sie ist das einzige erhalten gebliebene Exemplar der 127 gebauten, imposanten Turboprop-Jäger mit doppelläufiger Luftschraube. Als Wyvern TF1 ist sie das letzte Vorserienflugzeug, das noch mit dem Kolbenmotor Rolls-Royce Eagle ausgestattet war. Der nach einem mystischen Drachenwesen benannte Jäger stand lange in der sogenannten Reserve-Sammlung in der nahe gelegenen Cobham Hall. Dort lagert das Museum Teile seines Inventars von insgesamt rund 90 Fluggeräten, die aus Platzgründen nicht gezeigt werden können. Bleibt zu hoffen, dass bald weitere Schätze der Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht werden. KL

Patrick Hoeveler

Die letzte noch existierende Fairey Albacore (links) ist in der zweiten Halle zu finden. Hier stehen auch Schätze wie die einzige komplette Fairey Fulmar weltweit.

Info Museum Yeovilton

Adresse: Fleet Air Arm Museum, RNAS Yeovilton, Ilchester, Somerset, BA22 8HT, Großbritannien

Telefon: +44-1935 840565

Internet: www.fleetairarm.com

Öffnungszeiten: täglich von 10 bis 17.30 Uhr (vom 9. November bis 29. März täglich von 10 bis 16.30 Uhr), geschlossen 24. bis 26. Dezember

Eintritt: Erwachsene: 11 Pfund (ca. 12 Euro), Kinder (5-16 Jahre): 8 Pfund (ca. 9 Euro)

Fotomöglichkeit: Fotografieren ist erlaubt, aufgrund der dunklen Lichtverhältnisse jedoch schwierig.

Flugzeuge (Auswahl): BAC 221, BAC/Sud Concorde, BAE Sea Harrier, Blackburn Buccaneer, Bristol Scout, de Havilland Sea Vampire, Sea Vixen, Vampire, Fairey Albacore, Firefly, Fulmar, Gannet, Swordfish, Grumman Avenger, Hellcat, Handley Page HP115, Hawker Hunter, P1127, Sea Fury, Sea Hawk, MDD Phantom II, Mikojan MiG-15, North American Harvard, Short S.27 (Nachbau), Sopwith Pup, Supermarine Attacker, Scimitar, Seafire, Walrus, Vought (Goodyear) Corsair, Westland Dragonfly, Lynx, Sea King, Wessex, Wyvern, Yokusuka MXY-7

Klassiker der Luftfahrt 6/09

Bärenstarke „Nora"

Flugzeug der 1. Staffel des LTG 61 abgebildet

Als langjähriger Leser ihrer hervorragenden Luftfahrtzeitschrift möchte ich hiermit mein Kompliment über die Dokumentationen aus der Luftfahrtgeschichte aussprechen. Als ehemaliger Angehöriger des Lufttransportgeschwaders war ich von Dezember 1961 bis September 1965 bei der Technischen Gruppe und ab 1962 bei der Stabtechnischen Gruppe in der Einsatzsteuerung des Geschwaders tätig. Deshalb kenne ich die Noratlas sehr gut und möchte sie daher auf zwei kleine Fehler aufmerksam machen: Bei dem auf Seite elf unten abgebildeten Flugzeug mit dem Kennzeichen GA+245 handelt es sich nicht um eine Maschine der 1. Staffel, sondern der 2. Staffel des LTG 6. Das Foto der Noratlas der UAT auf Seite 15 unten zeigt die Version N.2502B, erkennbar an den Pratt & Whitney-Motoren. Die N.2502 besaßen noch Snecma Hercules.

Klaus Bien, 65474 Bischofsheim

Absprungtüren vor der Heckklappe

Heute möchte ich mich mit einem Hinweis an Sie wenden. Die in dem Beitrag genannte vordere Backbordtür diente nicht wie angegeben für Absprünge, sondern nur zum Zu- und Aussteigen der Besatzung und Passagiere. Von Beginn an besaß die Noratlas an beiden Seiten am Rumpfende vor der Heckklappe Türen, die von Fallschirmjägern benutzt wurden. So waren auch Reihenabsprünge möglich (auf Fotos zu sehen).

Rolf-Günter Zurek, 47533 Kleve

Klassiker der Luftfahrt 6/09

Dorniers Wal-Programm

Weiterer Wal in Madrid?

Mit großem Interesse habe ich in *Klassiker der Luftfahrt* den Beitrag über die Dornier Wal Flugboote gelesen. Allerdings habe ich eine Anmerkung zu dem letzten Absatz, in dem es heißt, dass nur noch im argentinischen Verkehrsmuseum in Lujan ein Wal zu sehen ist. Im spanischen Luftwaffenmuseum in Madrid habe ich 2007 ein Flugboot gesehen und fotografiert, das wie ein Dornier Wal aussah und auch so beschriftet war.

Eckart Wutke, 28211 Bremen

Anm. d. Redaktion: Das Ausstellungsstück in Madrid ist lediglich ein 1992 entstandener Nachbau jenes Dornier Wal mit dem Kennzeichen M-MWAL, der sich heute in dem Museum in befindet. Mit dem Original führte Major Ramon Franco 1926 einen 19tägigen, viel Aufsehen erregenden Flug von Spanien nach Argentinien durch.

Beuteflugzeug: Die Fiat CR.42 im RAF-Museum in Hendon.

Klassiker der Luftfahrt 6/09

Poster Focke Wulf FW 190

Phantasielackierung

Zu den Angaben über die FW 190 A8/N G-FWAB möchte ich als derjenige, der das Flugzeug lackierte, folgendes anmerken: Von Anfang an war nicht geplant, der Maschine eine Lackierung zu geben, die einem bestimmten Piloten zugeordnet werden könnte. Die Farbgebung basiert rein auf der Phantasie des Kunden. Sie weist auch keine Elemente eines Flugzeugs des Geschwaderkommodores Anton Hackl auf. Die Markierung der 60 Luftsiege ist vom Kunden an einem Leitwerk gesehen worden, das original gelb lackiert war. Selbst hier verzichtete er auf den gelben Untergrund. Auch das Staffelabzeichen gab es in dieser Form nicht. Hintergrund dieser Lackierung ist, dass der Kunde schon einmal einen Nachbau der Fw 190 besaß, der jedoch bei einem Brand zerstört wurde. Das neue Flugzeug sollte genauso aussehen wie sein Vorgänger.

Urban Mühlenkamp, Urbans Custom Painting, 59846 Sundern

Fotos: Müller

Die Lackierung der FW 190 A8/N G-FWAB ist rein fiktiv.

Klassiker der Luftfahrt 5/09

Fiat CR.42: Jagd-Doppeldecker

Einige Fotos zeigen Beuteflugzeug

Ich schätze Ihre Zeitschrift sehr. In Ihrem Bericht über die Fiat CR.42 wäre es aber sicher einen Hinweis wert gewesen, dass mehrere Fotos eine britische Beutemaschine zeigen.

Harald Ruso, per E-Mail

Anm. d. Redaktion: Herr Ruso hat Recht. Das fragliche Beuteflugzeug befindet sich heute, wieder in italienischen Farben, im RAF-Museum in Hendon.

Anschrift Forum

Gerne veröffentlichen wir Ihre Meinung. Schicken Sie ihren Leserbrief (bitte mit Adresse und Telefonnummer) an: Redaktion *Klassiker der Luftfahrt*, Fax 0228/9565-246 oder per E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de.

FLUG REVUE-Kalender

Ob Phantoms des JG 74 mit gezündeten Nachbrennern oder der Blick aus dem Cockpit einer Buccaneer – der *FLUG REVUE*-Kalender hat wieder Motive aus allen Bereichen der Luftfahrt zu bieten. Dazu gehören auch ungewöhnliche Aufnahmen wie beispielsweise von zwei sich auf Langstrecke begegnenden Airlinern. Den Abschluss bildet die Silhouette der Boeing 747 im Mondlicht.

***FLUG REVUE*-Kalender 2010. Bildformat 55 x 37 cm. ISBN 978-3-613-03060-2. Motorbuch Verlag, Stuttgart. 19,95 Euro**

Warbirds

Jäger und Transporter aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs finden sich hier vor allem auf ähnlichen, gut gelungenen Airshow-Fotos wieder. Peter Aegerter hat einige Luftaufnahmen beigesteuert, wie die von der raren P-39Q Airacobra oder der unvermeidlichen Mustang. Als Exot ist zudem eine L-5 Sentinel dabei.

Warbird 2010. Bildformat 48 x 30 cm. Ziegler Druck und Verlags AG, CH-8401 Winterthur (www.cockpit. aero). 39,80 CHF

Wertung: ●●●○○○

Ghosts

Bullige Jäger wie Bearcat und Polikarpow I-16 finden sich bei Philip Makanna ebenso wie die elegante Spitfire, der B-17-Bomber oder der Gladiator-Doppeldecker. Die Flugzeuge sind dabei meist auf falsche Landschaftshintergründe montiert – eine Methode zum Aufpeppen der Aufnahmen, die nicht jedermanns Geschmack ist.

Ghosts 2010. Bildformat 49 x 40 cm. ISBN 978-3-86852-145-0. Heel Verlag, Königswinter. 24,95 Euro

Wertung: ●●●●○○

Flying Legends

Meisterhafte Aufnahmen von Warbirds sind die Spezialität von John Dibbs, und auch beim neuesten Flying-Legends-Kalender werden die Fans nicht enttäuscht. Allein vier Spitfires tummeln sich hier gemeinsam mit Hurricane, Hellcat, Zero und Lightning. Am besten aber ist der Blick direkt ins „Gesicht" einer Bf 109 „Emil".

Flying Legends 2010. Bildformat 43 x 30 cm. ISBN 978-0-7603-3718-9. Zenith Press, Minneapolis, USA. Ca. 12 Euro bei Amazon.de

Wertung: ●●●●●●

Klassiker

Ganz auf Warbirds setzt diesmal der Kalender „Flugzeug Classics". Dabei kommen insbesondere deutsche Muster zur Geltung wie die FW 190 von Flug-Werk, die Messerschmitt Bf 109, die Me 262 und die Me 163. Dazu gesellen sich die US-Bomber B-17 und B-29 sowie Mustang, Hurricane und Hellcat – durchweg gut, wenn auch nicht besonders spektakulär abgelichtet.

Flugzeug Classics 2010. Bildformat 60 x 38 cm. ISBN 978-3-8318-5107-2. GeraNova, München. 29,95 Euro

Wertung: ●●●●○○

Oldies

Den eher gemächlichen Oldtimern ist der neue Kalender der Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique gewidmet. Schön fotografiert findet man zum Beispiel eine Formation von Ju 52 und Bf 108, vor allem aber weniger bekannte Muster wie Caproni Ca. 100R, Ercoupe 415-CD oder Miles M.65 Gemini. Auch Mikael Carlsons Dr.I-Nachbau ist vertreten.

Aero-Retro 2010. Bildformat 41 x 28 cm. AMPA, Av. du Grey 117, CH-1018 Lausanne (info@ampa.ch). 35 CHF/24 Euro

Wertung: ●●●○○○

1

4

Neuheiten

5

6

Dragon

In der Master-Serie hat Dragon die **Focke-Wulf Ta 152 C-0** ❶ im Maßstab 1:48 aufgelegt. Der Bausatz enthält Teile des bereits bekannten Höhenjägers Ta 152H sowie neue Komponenten wie die kleinere Tragfläche und die Motorverkleidung für den DB 603. Zur Montage müssen allerdings die vorderen Enden der Rumpfhälften abgeschnitten werden. Die versenkten Gravuren sind fein ausgeführt, und auch die Detaillierung mit 19 beiliegenden Fotoätzteilen kann sich sehen lassen. Die von Cartograf aus Italien stammenden Abziehbilder erlauben den Bau der siebten Versuchsmaschine des geplanten Standardjägers mit der Werknummer 110007 (Art.-Nr. 5548, 113 Teile, 37 Euro).

Herpa

Nicht nur aufgrund seiner Größe macht das Modell der legendären **Lockheed SR-71A Blackbird** ❷ im Maßstab 1:200 einen hervorragenden Eindruck. Die Formneuheit ist ansprechend gestaltet und enthält auch zwei geöffnete Cockpithauben. Das Modell mit den Markierungen der SR-71A, Kennung: 61-7974, ist auf 1500 Exemplare limitiert. Das Original war die erste auf Okinawa in Japan stationierte Blackbird und trug den Namen „Ichi Ban". Sie ging im Jahr 1989 bei einem Absturz verloren (Art.-Nr. 552769, 39,50 Euro). Auch eine doppelsitzige Version ist verfügbar. Die **Lockheed SR-71B** mit der Kennung 61-7956 flog später für die NASA und ist heute in Kalamazoo ausgestellt. Das Modell trägt die vollen Markierungen der US Air Force (Art.-Nr. 552790, 39,50 Euro).

Ebenfalls in 1:200 hat sich Herpa ein weiteres Rekordflugzeug vorgenommen: die **Solar Impulse,** welche die Erde ganz ohne Schadstoffausstoß umrunden soll. Die enorme Spannweite des Solarflugzeugs wird besonders deutlich, wenn man das Modell neben einen Airliner wie etwa den Airbus A340 stellt. Als Ständer liegt eine miniaturisierte Erdhalbkugel bei (Art.-Nr. 552561, 32 Euro).

Ein kleines Schmuckstück in Schwarz stellt die **McDonnell Douglas F-4J Phantom II „Vandy One"** ❸ der Erprobungsstaffel VX-4 der US Navy im Maßstab 1:200 dar. Dank ihres „Playboy"-Logos am Heck ist die Maschine weltberühmt geworden. Der Jet mit der Kennung 153783 ging später an die Royal Air Force und wurde in Großbritannien verschrottet. Das gelungene Modell ist auf 1000 Stück limitiert (Art.-Nr. 552752, 27 Euro). Das Gleiche gilt für das Modell der **F-4J** der VMFA-333 „Fighting Shamrocks" des

3

2

Flugzeuge in diesem Heft

Douglas A-1 Skyraider	1:72 Revell; 1:48 Tamiya
Heinkel He 119	1:72 Planet Models
Martin B-57 Canberra	1:72 Italeri
Republic F-105 Thunderchief	1:72 Trumpeter; 1:48 Hobby-Boss, Revell; 1:32 Hobbycraft, Trumpeter
Vought F4U Corsair	1:72 Academy (F4U-1), Hasegawa (-1D), HobbyBoss (-1/-4), Italeri (-4B), Revell (-5), Special Hobby (FG-2), Tamiya (-1/-1A/-1D); 1:48 Academy (-1/-1D/-4B), Hasegawa (-4/-5N, Heller (-7), Revell (-4), Tamiya (-1A/-1D); 1:32 Trumpeter (-1D/4)

US Marine Corps. Es bezeichnet die Ausführung, die während einer Einsatzfahrt auf der USS „Nimitz" im Jahr 1977 dabei war (Art.-Nr. 552868, 27,50 Euro). Einen ehemaligen Gegenspieler der Phantom gibt es mit der **Chengdu J-7C** in den Farben der chinesischen Luftstreitkräfte (Art.-Nr. 552844, 25 Euro).

Neue und gut gelungene Kolbenmotorklassiker im Maßstab 1:500 sind die **Boeing YC-97 Stratofreighter,** wie sie an der Berliner Luftbrücke teilgenommen hat (Art.-Nr. 508148, 18,50 Euro), die **Douglas DC-6** (OO-CTK) von Sabena (Art.-Nr. 515481, 18 Euro) und die **Douglas DC-6B** (HB-IBZ) der Swissair (Art.-Nr. 508247, 18 Euro).

Italeri

Aus den Formen des Minicraft-Bausatzes stammt die **Consolidated B-24D Liberator** im Maßstab 1:72. Der in China gefertigte Spritzling weist versenkte Gravuren auf, hätte aber durchaus etwas sauberer ausgeführt werden können, was zahlreiche Gussgrate zeigen. Die Detaillierung ist noch annehmbar, kann aber mit den neueren Hasegawa-Kits der B-24 nicht mithalten. Highlight ist der großformatige Abziehbilderbogen, der Markierungen für ein sogenanntes „Assembly Ship" enthält. Dieses Flugzeug diente dazu, die Bomber-Pulks in der Luft richtig zu positionieren. Außerdem können vier weitere Varianten gebaut werden: zwei von Großbritannien eingesetzte B-24D der USAAF, eine von polnischen Besatzungen geflogene Liberator der Royal Air Force sowie eine von den italienischen Streitkräften erbeutete Maschine (Art.-Nr. 1285, 134 Teile, 31,49 Euro).

Zu den exotischsten Flugzeugen überhaupt gehört mit Sicherheit die **North American XB-70A Valkyrie ❹.** Der Mach 3 schnelle Bomber kann nun in Modellform wieder die Regale füllen. Bei dem Bausatz im Maßstab 1:72 handelt es sich um eine Wiederauflage des schon etwas betagten Kits von AMT/Ertl. Über die etwas mäßigen Strukturen (wenig Gravuren, die meisten davon erhaben) und teilweise mangelnde Detaillierung kann man angesichts des faszinierenden Vorbilds, der enormen Größe des Modells und des angemessenen Preises locker hinwegsehen. Die Reifen sind abgeflacht ausgeführt. Bei der Cockpitverglasung liegen zwei Versionen bei: eine für die Stellung im Hochgeschwindigkeitsflug und eine für die Position im Langsamflug. Auch die Tragflächenenden können in verschiedenen Stellungen angebracht werden. Mit den Decals können sowohl die bei einem Fotoflug abgestürzte Maschine als auch die noch in Dayton ausgestellte Valkyrie dargestellt werden (Art.-Nr. 1282, ca. 80 Teile, 33,99 Euro).

Revell

Auch Revell geht wieder mit einer Liberator-Variante an den Start, allerdings mit der Marineversion **Consolidated PB4Y-2 Privateer** in 1:72. Neben einer Einsatzmaschine der US Navy kann wahlweise auch ein Transporter der Royal Canadian Air Force oder eine in Indochina eingesetzte PB4Y-2S der französischen Marineflieger gebaut werden. Die dazu nötigen Abziehbilder sind sauber gedruckt. Der Spritzling selbst verrät seine Matchbox-Herkunft sehr schnell. Entsprechend einfach sind die meist erhabenen Strukturen. Auch die Klarsichtteile sind etwas dick ausgeführt. Trotz der B-24-Modelle von Hasegawa und Minicraft bleibt das Kit die einzige Wahl, wenn es um eine B-24 mit einteiligem Seitenleitwerk geht (Art.-Nr. 04292, 160 Teile, 17,99 Euro).

Zwei alte Bekannte enthält auch das **Tiger Meet Gift Set** im Maßstab 1:72. Die Mirage 2000 und die RF-4E Phantom II werden durch einen gemeinsamen Abziehbilderbogen aufgewertet. Er enthält Markierungen für die französische Mirage des Tiger Meets von 2004 in Jagel mit den Tiger-Augen auf der Tragfläche und für die Luftwaffen-Phantom des Tiger Meets 1991 in Fairford. Das Set vervollständigen Klebstoff, vier kleine Farbtöpfe und ein Pinsel (Art.-Nr. 2682, ca. 97 Teile, 27,99 Euro). Für Anfänger ist das Set schon allein aufgrund der großformatigen Decals eher bedingt geeignet (Art.-Nr. 05709, 171 Teile, 29,99 Euro).

Mit der **Lockheed Martin F-117A Nighthawk** im Maßstab 1:48 ist eine weitere Wiederauflage auf dem Markt. Das Modell stammt ursprünglich von Monogram und erlaubt den Bau einer recht ansehnlichen F-117. Allerdings können die Waffenschächte nur geschlossen dargestellt werden. Die Cockpithaube ist gelb getönt. Die Abziehbilder erlauben den Bau eines Modells des 1989 nach Eglin verlegten Stealth-Jagdbombers aus Tonopah sowie zweier Maschinen der 9th Fighter Squadron aus Holloman (Art.-Nr. 04699, 71 Teile, 19,99 Euro).

Von Hasegawa stammt der Spritzling der **Avro Lancaster BIII „Dambuster" ❺** im Maßstab 1:72 und besitzt daher eine entsprechend hohe Qualität. Die am Original für den Einsatz gegen deutsche Talsperren durchgeführten Modifikationen finden sich auch am Modell, einschließlich der von Sir Barnes Wallis entworfenen springenden Bombe. Drei Maschinen der No. 617 Squadron können wahlweise dargestellt werden, darunter die Lancaster von Staffelführer Guy Gibson (Art.-Nr. 04295, 224 Teile, 19,99 Euro).

In 1:32 ist die **Dornier Do 27 ❻** wieder erhältlich, diesmal im Zebra-Look der Original-Do des Tierforschers Dr. Bernhard Grzimek. Dessen Sohn Michael verunglückte mit der Maschine bei Filmaufnahmen in der Serengeti tödlich. Die Reste des Flugzeugs befinden sich nun in Berlin und sollen im Technikmuseum ausgestellt werden. Das Modell ist recht einfach gehalten und weist erhabene Strukturen auf. Auch einige Gussgrate sind festzustellen. Der Decalbogen enthält nur einige Markierungen, die Zebrastreifen müssen mittels einer beiliegenden Papierschablone auflackiert werden. Kurioserweise enthält der Spritzling auch zwei Schleudersitze, die nie an der Do 27 zum Einsatz gekommen sind (Art.-Nr. 04745, 106 Teile, 17,99 Euro).

Klassiker der Luftfahrt Markt

Anzeigen-Disposition ☎ 0228/9565-115 E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Das Team von ***Klassiker der Luftfahrt*** wünscht allen Lesern und Kunden frohe Festtage und „Many Happy Landings“ im neuen Jahr!

Termine

8.11.2009-25.4.2010
Ausstellung „Adler über Schlesien, Ereignisse und Pioniere der Luftfahrtgeschichte", Oberschlesisches Landesmuseum, Ratingen
Bahnhofstr. 62, 40883 Ratingen,
Tel.: 02102/965-233,
Fax: 02102/965-400,
E-Mail: schildgen@oslm.de,
Internet: www.oslm.de

13.-18.4.2010
EAA Sun 'n Fun, Lakeland, Florida, USA
Internet: www.sun-n-fun.org

15.-16.5.2010
Stampe Fly-In, Antwerpen, Belgien
Internet: www.stampe.be

15.-16.5.2010
Start 100 Jahre Motorflug Schweiz, CentenAir Salavaux, Schweiz
Internet: www.aviongrandjean.ch

15.-16.5.2010
Spring Air Show, Duxford, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Internet: http://duxford.iwm.org.uk

15.-16.5.2010
Planes of Fame Airshow, Chino, CA, USA
Internet: www.planesoffame.org

22.-23.5.2010
Fête Aérienne, La Ferté-Alais/Cerny, Frankreich
Amicale Jean-Baptiste Salis, Aérodrome de Cerny-la Ferté-Alais 91590, Frankreich,
Tel.: ++33/ 1.64.57.55.85,
Internet: www.ajbs.fr

29.-30.5.2010
Historische Flugtage, Alkersleben
E-Mail: marketing@rising-high.de,
Internet: www.flugplatz-alkersleben.de

3.-6.6.2010
Klassikwelt Bodensee
Internet: www.klassikwelt-bodensee.de

8.-13.6.2010
ILA, Berlin-Schönefeld
Internet: www.messe-berlin.de

3.7.2010
Engiadina Classics, High Mountain Fly-in, Samedan, Schweiz
Internet: www.engadin-airport.ch

10.-11.7.2010
Flying Legends Air Show, Duxford, Cambridgeshire, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Internet: www.fighter-collection.com/pages/tfc/legends/index.php

26.7.-1.8.2010
EAA Air Venture Oshkosh, Wittman Field, Oskosh, WI, USA
Internet: www.airventure.org

13.-15.8.2010
Oldtimer Fly-In, Schaffen-Diest, Belgien
Internet: http://flyin.dac.be/index.html

4.-5.9.2010
Battle of Britain Airshow, Duxford, Cambridgeshire, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Internet: http://duxford.iwm.org.uk

4.-5.9.2010
Dakota Anniversary Meeting, 75 Jahre DC-3, Lelystad, Niederlande
Internet: www.aviodrome.nl

15.-19.9.2010
US National Championship Air Races, Stead Field, Reno, NV, USA
Internet: www.airrace.org

10.10.2010
Autumn Air Show, Duxford, Cambridgeshire , Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Internet: http://duxford.iwm.org.uk

Surftipps

Formationsflug, noch dazu mit historischen Flugzeugen, ist eine Kunst für sich. Die britische Royal Air Force gab für ihre Piloten deshalb ein eigenes Lehrbuch heraus, das Sie auf folgender Seite finden:
www.mod.uk/NR/rdonlyres/791F2C94-7DDD-4F25-9589-AD00207CECFA/0/display_flying_notes.pdf

Die Concorde gehört zu den eindrucksvollsten Flugzeugen der Welt. British-Airways-Concorde-Kapitän Brian Walpole erinnert sich in diesem englischsprachigen Film an einen Besuch französischer Testpiloten, die mit ihm an Bord einer Concorde eine komplette Fassrolle wagten. Anschließend flog auch Walpole das Manöver.
www.youtube.com/watch?v=KYQS3qAljAo

Ein trauriges Schicksal fristet der zweite jemals gebaute Jumbo Jet in Korea. Der einstige Clipper „Juan T. Trippe" von Pan American vergammelt in einem Vorort von Seoul als unbeachtetes und ungenutztes Ausstellungsstück.
www.viceland.com/wp/2009/10/seouls-jumbo-piece-of-junk

Der älteste Hersteller von Schutzbekleidung für die Raumfahrt ist das 1952 gegründete, einst sowjetische Unternehmen Zvezda (Stern), heute eine russische Aktiengesellschaft. Auf der Website erhält man faszinierende Einblicke in die hochkomplizierten Schutzanzüge, mit denen sich Menschen auch unter den lebensfeindlichsten Bedingungen im All aufhalten können.
www.zvezda-npp.ru/english/00.htm

Über ein Jahr ist es nun schon her, seitdem der Berliner Flughafen Tempelhof für den Flugbetrieb schloss. Am letzten Betriebstag besuchte die DC-6B der Flying Bulls noch einmal den historischen Flughafen. Ihr Rollen zum Start, vor einer DC-3, und das letztmalige Abheben bleiben für immer als Video erhalten.
www.airlinetv.net/view_video.php?viewkey=9e0ec2edb90d079e142f

Die berühmte Martin Mars ist das letzte große noch in Betrieb befindliche Flugboot. Die gewaltige Viermot dient in Kanada als Löschbomber. Wie wendig der historische Koloss ist, zeigt folgender Film, der mit einem Wasserabwurf endet.
www.airlinetv.net/view_video.php?viewkey=750899bb03d998e63186&page=&viewtype=&category=
Aus dem Cockpit der Mars stammen dagegen diese Aufnahmen:
www.airlinetv.net/view_video.php?viewkey=e66ca401d5f38b48c89a&page=&viewtype=&category=

Eine ganz eigene Fangemeinde beschäftigt sich mit den streng geheimen Vorgängen in „Dreamland". Dieser Codename bezeichnet die ausgedehnten amerikanischen Wüstentestgelände, in denen neue und geheime Waffen erprobt werden. Nur mit dem Thema „Luftraumüberwachung" beschäftigt sich eine Fotoserie, die exotische Radaranlagen sowjetischer und russischer Herkunft bei der technischen Vermessung in den USA zeigt.
www.dreamlandresort.com/info/cedar_radar.html

Die stark auf die Schwerindustrie ausgerichtete sozialistische Planwirtschaft beauftragte zahlreiche Unternehmen, zusätzlich Konsumgüter herzustellen. So erhielt auch das russische Flugzeugwerk Smolensk den Auftrag, neben Flugzeugen „Snatschki", also Aluminium-Anstecker und Abzeichen zu produzieren.
www.smaz.ru/eng/pins/examples/academ.php

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn **Telefon:** 0228/9565-100, **Telefax:** 0228/95 65-247 **E-Mail:** redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de **Internet:** www.Klassiker-der-Luftfahrt.de **Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur:** Volker K. Thomalla **Geschäftsführender Redakteur:** Heiko Müller **Chef vom Dienst:** Jürgen Jaeger **Redaktion:** Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke **Online/Webmaster:** Heiko Stolzke **Ständige freie Mitarbeiter:** Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser (D), Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) **Archiv/Dokumentation** Marton Szigeti **Sekretariat/Leserservice:** Gabriele Beinert **Grafik:** Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Udo Kaffer
VERLAG Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, **Telefon:** 0711/182-0 **Fax:** 0711/182-1349 **Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt:** Peter-Paul Pietsch **Leitung Marketing und Online:** Eva-Maria Gerst **ANZEIGEN Anzeigenleitung:** Reinhard Wittstamm **Anzeigenverkauf:** Rudolf Pilz **Verantwortlich für den Anzeigenteil:** Julia Ruprecht **VERTRIEB, Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Thomas Eisele **DRUCK:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, 97204 Höchberg. Printed in Germany

ABONNENTEN-SERVICE, 70138 Stuttgart, **Telefon** 0180/535 40 50 2567* **Telefax** 0180/535 40 50 2550* **E-Mail:** abo-service@scw-media.de
*14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz SFr 52,80.

Kombiabo: *Klassiker der Luftfahrt* und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15 % Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 6 Ausgaben *Klassiker der Luftfahrt* und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* 75,50 € (A: 86,80 €, CH: 152,00 SFr.), übrige Auslandspreise auf Anfrage. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.
Syndication/Lizenzen:
MPI, Telefon: 0711/ 182-1531

Klassiker der Luftfahrt kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:
aerokurier
FLUG REVUE
AVIÃO REVUE Brasilien
PILOOT EN VLIEGTUIG Niederlande

Die nächste Ausgabe *„Klassiker der Luftfahrt"* erscheint am 8. Februar 2010.

Im Detail: Junkers Ju 87

Besonders in der Anfangszeit des Zweiten Weltkriegs gehörte die Ju 87 zu den gefürchtetsten Angriffsflugzeugen der Luftwaffe. In der nächsten Ausgabe legen wir viele technische Details des berüchtigten Sturzkampfbombers offen.

Grumman F9F Panther

Die Panther, deren Prototyp im Dezember 1946 erstmals flog, war Grummans erster Jetfighter für die US Navy. Im Koreakrieg stand sie als erster Strahljäger der Navy im Kampfeinsatz.

Jakowlew Jak-24

Im Westen kaum bekannt, war die Jak-24 nicht nur der einzige bei Jakowlew entwickelte Helikopter. Sie war zugleich der einzige jemals in der Sowjetunion gebaute Tandemhubschrauber. Sowohl die Rote Armee als auch Aeroflot flogen die Jak-24.

Fotos: KL-Dokumentation

Mit Service-Teil: Modelle, Bücher, Termine und Internetadressen

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.